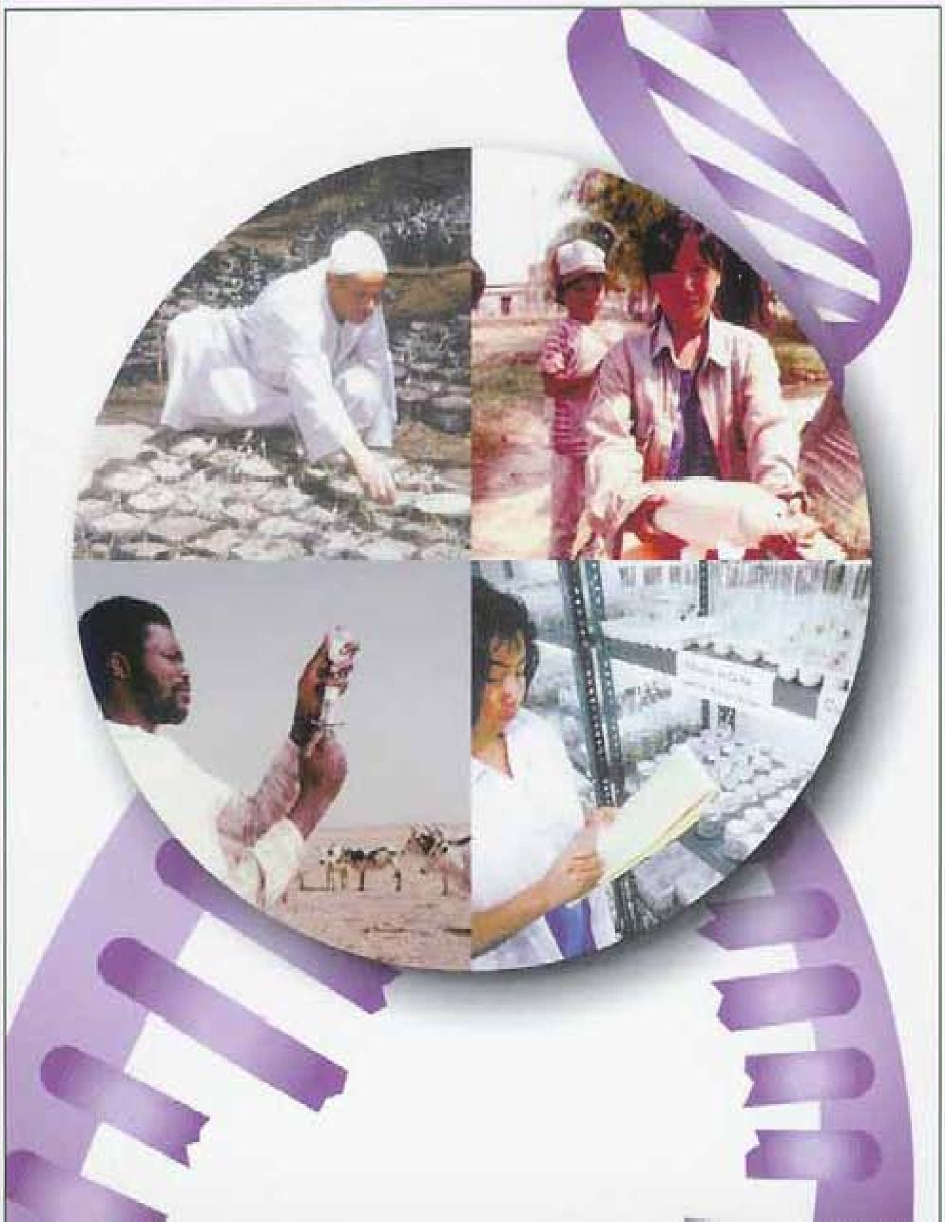
معجم مصطلحات التقنية الحيوية في مجال الأغذية والزراعة

جامعة
الإمارات
العربية
المتحدة



إصدارات
منظمة الأغذية
والزراعة
في مجال البحوث و
التقنية

9

منظمة
الأغذية
والزراعة
للأمم
المتحدة

معجم مصطلحات التقنية الحيوية
في مجال الأغذية والزراعة

إعداد
عبدالوهاب زايد
هـ. ج. هيوز
أ.بورسيدو
ف. نيكولاس

إصدارات
منظمة الأغذية والزراعة
في مجال البحوث والتقنية

منظمة الاغذية والزراعة
للأمم المتحدة

ترجمة
أ.د.عبدالوهاب زايد
كبير الخبراء الفنيين
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي
مدير وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور
جامعة الإمارات العربية المتحدة

الرقم الدولي للتسجيل:

ISBN

……………………..

The Chief, Publishing Management
Service, Information Division
FAO
Viale delle Terme di Caracalla,
00100 Rome, Italy
البريد الالكتروني: copyright@fao.org

أو إلى:
جامعة الإمارات العربية المتحدة
رئيس لجنة التعريب والتأليف والترجمة والنشر
الهاتف: 7622300 / 7051640-9713+
الفاكس: 7629988-9713+
ص.ب: 81888 – العين – إ.ع. م
البريد الالكتروني: publications@uaeu.ac.ae

تقديم

يطيب لي أن أقدم هذا المعجم للمكتبة العربية العلمية عامة، ومجتمع البحث العلمي والمهتمين بشؤون التقانات الحيوية في العالم العربي خاصة، وأود بداية أن أسجل تقديري للجهد الوفير الذي بذله واضعو المعجم الأصلي باللغة الإنجليزية، وهم ثلة من العلماء المختصين في مجال التقانات الحيوية للأغذية والزراعة، عملوا معا لوقت طويل تحت مظلة منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو). كذلك أود أن أسجل شكري وتقديري للعضو العربي الوحيد في هذا الفريق، والذي اضطلع وحده بمهمة ترجمة المعجم إلى اللغة العربية في إطار خطة المنظمة الرامية إلى نشر الثقافة العلمية الزراعية حتى تعم فوائد إصداراتها، وقد صدر بالفعل ترجمة لهذا المعجم من اللغة الإنجليزية إلى عدة لغات منها الفرنسية، الإسبانية، والفيتنامية.

ويأتي إصدار ذلك المعجم من خلال جامعة الإمارات العربية المتحدة كمثال رائع للتعاون الفعال بين منظمة الأمم المتحدة وهيئاتها المختلفة من ناحية، والدول الأعضاء ممثلة فيما يتوافر لها من مؤسسات وهيئات قادرة وفاعلة من ناحية أخرى. وتفخر دولة الإمارات العربية المتحدة بسجلها الثري والمتنوع في هذا المجال ، حيث تم في السنوات الاخيرة تنفيذ عدة مشروعات كبرى بالتعاون مع الأمم المتحدة وهيئاتها.

والواقع أن هذا المعجم يلبي حاجة ماسة للمكتبة العربية العلمية نظرا للتسارع العلمي في مجال التقانات الحيوية والهندسة الوراثية، وضرورة الوقوف على مصطلحاته الفنية وتعريفها بشكل دقيق وسليم، وخاصة بعد أن غزت تلك التقانات عالم الأغذية والزراعة، وباتت تشكل أحد أركانه الأساسية، ومن ثم تزداد مساحة البحث العلمي في كافة جوانبه، وتزداد تبعا لذلك الحاجة إلى نشر البحوث ونتائجها حتى ينتفع بها الجميع.

والله ولي التوفيق.

نهيان مبارك آل نهيان

وزير التربية والتعليم

الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة

مقـدمـة

التقنية الحيوية (بيوتكنولوجي) مصطلح عام يستخدم في مجال واسع للدراسة والبحث. ووفقًا لما جاء في "اتفاقية التنوع البيولوجي" فإن التقنية الحيوية تعني: *"أي تطبيق تقني يستخدم النظم البيولوجية، والكائنات الحية أو مشتقات منها بغرض صنع أو تعديل منتجات أو عمليات لاستخدام محدد"*.

وفي ضوء هذا المعنى الواسع، فإن هذا التعريف ينطوي على كثير من الأدوات والأساليب التي باتت شائعة اليوم في الزراعة والإنتاج الغذائي. أما إذا فُسر المصطلح تفسيرًا ضيقًا، فسوف يقتصر مجاله على الحمض النووي **(د ن أ)** "الجديد"، والبيولوجيا الجزيئية، وتقنية التكاثر.

وتدل سرعة التغير في هذا القطاع على أن المصطلحات تتطور بصفة مستمرة. فما كان بالأمس مصطلحًا خاصًا جدًا أصبح اليوم لغة دارجة ، وقد يكون في الغد مصطلحًا عامًا. ولقد ترتب على معدل التطور في المصطلحات أن بات من الصعب مواكبة استخدامتها الراهنة.

ولقد ارتبطت فكرة إصدار هذا المعجم بالتوسع السريع في مجالات تتعلق بالتقنية الحيوية والهندسة الوراثية أو تنبثق عنها. وكان من بين دوافع إعداده الصعوبة التي باتت تكتنف الاتصال الفعال والحوار على مستوى الحكومات. ففي مناسبات عدة، كادت الاختلافات البسيطة حول تفسير مصطلحات معينة أن تحبط مفاوضات ذات أهمية دولية.

وثمة إصدارات عديدة تتناول المصطلحات الخاصة بمجالات ضيقة، لكن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (فاو) لم تتمكن من إعداد قائمة منفردة لتغطية كافة المجالات والتطبيقات الخاصة بالمهام المنوطة بها. ومن هنا جاء هذا المعجم الذي يحاول توفير قائمة شاملة من المصطلحات والمختصرات التي تستخدم بشكل منتظم في التقنية الحيوية، وفي ذلك المجال الواسع الذي يعرف عامة باسم "الهندسة الوراثية"، بكل ما يرتبط به من مشاكل تتعلق باستخدام مصطلحات فنية كانت في الأصل مصطلحات خاصة جدًا في إطار عام بواسطة وسائل إعلام جماهيرية لا تميز، أو في إطار قانوني يتطلب تعريفات دقيقة التحديد.

وهذا المعجم محاولة لطرح أحدث قائمة بالمصطلحات المستخدمة في الوقت الراهن في مجال التقنية الحيوية، والهندسة الوراثية، والمجالات ذات الارتباط الوثيق بهما. والغرض منه توفير مرجع مفيد ومريح يكون بمثابة مورد للباحثين والطلبة والفنيين، كما يرجى أن يكون مرجعاً ذا قيمة لمن يتحدثون باللغة العربية.

ولقد تم إعداد هذا المعجم استجابة لحاجة واضحة: فكثير من المصطلحات الواردة به لا ترد إلا في البحوث والكتب المنشورة. ولقد تم انتقاء المصطلحات في ضوء البحث الدقيق في الكتب والمعاجم والمجلات العلمية، وخلاصات البحوث، والتي تتعلق كليًا أو جزئيًا بالتقنية الحيوية وما يرتبط بها من مجالات.

وبالإضافة إلى ذلك، فقد بُذلتْ محاولة لضم مصطلحات من التقنية الحيوية التطبيقية ذات الأهمية بالنسبة لمنظمة الأغذية والزراعة (فاو) فيما يتعلق بأنشطتها التي تنطوي على تعاون حكومي، خاصة في مجالات الموارد الوراثية والحيوانية، وجودة الأغذية، وحماية النباتات.

A

الأدنين: **A**

إختصار (**adenine**).

جسم مضاد: **Ab**

إختصار(**antibody**).

نموذج إى. بي. سي: **ABC model**

نموذج شائع القبول لهوية العضو الزهري، ويبدو أنه ينطبق بشكل عام على النباتات ثنائية الفلقة بعيدة الارتباط، وإن انطبق بدرجة أقل على النباتات أحادية الفلقة. ويتضمن النموذج مورثات أربيدوبسس (***Arabidopsis***) المطلوبة لهوية العضو الزهري.

انعدام (غياب) الكائنات الحية: **abiotic**

حمض الأبيسيس: **abscisic acid**

هرمون نباتي يشترك في التحكم في كثير من استجابات النبات للإجهاد اللابيولوجي، مثل مدى تفتح الثغور في ظل نقص الماء (أي الجفاف).

الأبزيم: **abzyme**

جسم مضاد حفاز.
(أنظر **catalytic antibody**).

أكاريسيد: **acaricide**

مبيد يستخدم في قتل أو مكافحة العتة والقراد.

أ.س.س. **ACC**

إختصار لعبارة (**أمينو سيكلوبروبين-1-كاربوكسيليز):**

الأنزيم الذي يحفز من معدل حد الخطوة في ممر الإثيلين بيولوجي التكوين، وله أهمية معنوية في عملية إنضاج الثمار. وعموما، تحمل النباتات عدداً مميزاً من مورثات ذلك الأنزيم، والتني تُنظَم تفاضلياً استجابة لتنوع للعديد من عوامل النمو، وعوامل بيئية وكيميائية.

ضبط القابل: **acceptor control**

تنظيم معدل التنفس، وذلك عند توفر ادينوسين ثنائي الفوسفات (**ADP**) كقابل للفوسفات.

موقع تقاطع القابل: **acceptor junction site**

التقاطع فيما بين النهاية ('3) لإنترون (لدخلون)، والنهاية ('5) لإكسون (خرجون)
(أنظر donor junction site).

برعم إضافي (ثانوي): **accessory bud**

برعم جانبي ينشأ عند قاعدة البرعم الطرفي، أو على جانب البرعم الإبيطي.

التأقلم: **acclimatization**

تأقلم كائن حي (نبات، حيوان، أو كائن دقيق) مع بيئة مغايرة تخضعه لضغط فسيولوجي. ولا ينبغي خلط التأقلم بالتكيف / المواءمة (**adaptation**).

لا خلوي: **acelluar**

أنسجة أو كائنات لا تتألف من خلايا منفصلة، ولكن غالباً ما يكون بها أكثر من نواة واحدة.

صبغية لا مركزية: **acentric chromosome**

قطعة من الصبغية بدون جسيم مركزي **(centromere).**

الآسيتيل كأنزيم مشارك: **acetyl co-enzyme A (acetyl CoA)**

مركب يتكون في السبحيات عندما تشتق مجموعة الآسيتيل **(CH_3 CO-)**، من تكسر الدهون والبروتتينات والكربوهيدرات، ويتحد مع مجموعة الثيول **(SH-)** في الأنزيم المشارك **A.**

البروتين الحامل للآسيل: **ACP**

إختصار (**acyl carrier protein).**

مكتسب: **acquired**

نشأ استجابة للبيئة، أي ليس موروثاً، مثل السمات أو المميزات المكتسبة الناجمة عن تأثير (تأثيرات) بيئية. (أنظر **acclimatization).**

صبغات الأكريدين: **acridine dyes**

فئة من الجزئيات ذات الدورات المتعددة موجبة الشحنة، تدخل في الحمض النووي، وتحث (تسبب) على حدوث طفرة (طفرات) في الانتقال الإطاري **(frame shift).**

(صبغية) نهائية المركز: **acrocentric**

صبغية يوجد جسيمها المركزي قرب النهاية.

قممي التعاقب: **acropetal**

نبات ينمو من أسفل إلى أعلى نحو القمة. والعكس هو قاعدي التعاقب **(basipetal).**

كربون مُنَشَّط: **activated Carbon**

(أنظر **activated charcoal).**

فحم نبات منشط: **activated charcoal**

فحم نباتي تمت معالجته لنزع الهيدروكربون لزيادة خواصه الامتصاصية، ويعمل بتكثيف أو حمل غاز أو مادة مذابة (محلول) على سطحه حتى يتسنى امتصاص المواد المثبطة في الوسط الغذائي بواسطة الفحم النباتي الموجود به.

الانتقال النشط: **active transport**

حركة جزيئ أو مجموعات جزيئات عبر غشاء خلية، وهو ما يتطلب بذل طاقة خلوية نظراً لأن اتجاه الحركة يكون ضد تدرجية التركيز السائد.

انتقال بالعدوى حاد: **acute transfection**

انتقال بالعدوى قصير الأمد.

بروتين حامل للآسيل: **acyl carrier protein (ACP)**

فئة من الجزيئات تربط وسائط الآسيل خلال تكون الأحماض الدهنية ذات السلسلة الطويلة. وهى هامة نظراً لدورها في كثير من التفاعلات الضرورية لتخليق الأحماض الدهنية داخل الجسم .

مواءمة (تكيف): **adaptation**

تكيف عشيرة (تجمع) ما للتغيرات البيئية على مدى الأجيال، ويرتبط (جزئيا على الأقل) بالتغيرات الوراثية الناجمة عن الانتخاب الذي تفرضه البيئة المتغيرة. (وهذا شئ آخر غير التأقلم).

مورثات تجمعية: **additive genes**

مورثات يكون صافي تأثيرها هو مجموع التأثيرات الفردية لبدائلها، أي أنها لا تظهر سيادة ولا تفوق (تفاعل) (epistasis) بين نواتج غير البدائل.

تباين وراثي تجمعي: **additive genetic variance**

صافي تاثير التعبير عن المورثات التجمعية، ومن ثم فهو السبب الرئيسي في التشابه بين الأقارب، ويمثل المحدد الرئيسي لاستجابة عشيرة ما للانتخاب. ومن الناحية الشكلية، فهو تباين القيم التربوية.

الأدنين: **adenine (A)**

كلمة تختصر بحرف **(A)**، والأدنين أحد قواعد **(د ن أ)**، **(ر ن أ).** (أنظر **adenosine).**

أدينوسين: **adenosine**

الريبونيوكليسيد الناتج عن اتحاد قاعدة الأدنين (أ) والسكر الريبوزي (ج) ويسمى الديوكسيريبونيوكليسيد. والمقابل ديوكسي أدينوسين.

(أنظر adenosine triphosphate; adenylic acid, dATP).

أدينوسين ثنائي الفوسفات: **adenosine diphosphate (adenosine 5'- diphosphate): (ADP)**

(أنظر **adinosine triphosphate**).

adenosine monphosphate (adenosine 5'- monophosphate (AMP)

أدينوسين أحادي الفوسفات:

(أنظر **adenylic acid; adinosine triphosphate**).

adenosine triphosphate adenosine 5'- triphosphate: (ATP)

أدينوسين ثلاثي الفوسفات:

نيوكليتيد ذو أهمية كبرى بصفته أكبر حوامل الطاقة الكيميائية في كافة الكائنات الحية. وهو مطلوب أيضا لتكوين الـ **(ر ن أ)** حيث أنه جزئ تمهيدي مباشر. ويتألف الأدينوسين ثلاثي الفوسفات من أدينوسين ذي مجموعات فوسفاتية مرتبطة خطيا. وترتبط الفوسفاتات بالأدينوسين عن طريق الهيدروكسيل 5' في جزئه الريبوزي (السكر). وعند التحليل المائي، تنتج تلك الروابط إما جزيئ من ادينوسين ثنائي الفوسفات- 5' **(ADP)**.وأيون فوسفات غير عضوي، أو جزيئ أدينوسين أحادي الفوسفات - 5'**(AMP)** و بيروفوسفات. وفي تلك الحالتين تنطلق الطاقة التي تستخدم في العمليات البيولوجية. ويتم إعادة توليد **(ATP)** بفسفرة **(AMP), (ADP)**

فيروس غُدّي: **adenovirus**

مجموعة فيروسات تحتوي على الـ **(د ن أ)** توجد في القوارض، والطيور، والماشية، والقرود، والإنسان. وفي الإنسان تسبب إصابات الجهاز التنفسي، ولكن أمكن استخدامها كنواقل في العلاج الوراثي، خاصة المورثات المستهدفة في الرئتين.

حمض الأدينيليك: **adenylic acid**

مرادف للأدينوسين أحادي الفوسفات، وهو ريبو نيوكليتيد يحتوي على الأدينوسين النيوكليسيدي. والمقابل للديوكسيريبونيوكليتيد يُسمى ديوكسيادنيوسين 5' أحادي الفوسفات، أو حمض الديوكسيادنيليك.

تحصين انتقالي: **adoptive immunization**

نقل المناعة (الحصانة) من حيوان لآخر بواسطة نقل الخلايا الليمفاوية.

أدينوسين ثنائي الفوسفات: **ADP**

إختصار **(adenosine diphosphate)**.

عَرَضي: **adventitious**

شيئ يظهر أو ينشأ في مواقع بخلاف تلك المعتادة، مثل جذور النبات التي تخرج من الساق أو من الأوراق، والأجنة التي تنشأ عن أي خلية بخلاف الزيجوت (البيضة أو الخلية المخصبة).

أيروب (هوائي): **Aerobe**

كائن دقيق لا يعيش إلا في وجود الأكسجين الطلق. والعكس لاهوائي **(anaerobe)**.

أيروبي: **Aerobic**

نشط في وجود الأكسجين الطلق، مثل البكتيريا الهوائية (الأيروبية) التي تعيش بوجود الأكسجين.

تنفس هوائي (أيروبي - بالأكسجين الطلق): **aerobic respiration**

نوع من التنفس يتم فيه أكسدة المواد الغذائية تماما إلى ثاني أكسيد الكربون وماء، مع انطلاق الطاقة الكيميائية في عملية تحتاج إلى الأكسجين الجوي (الطلق).

الإنجذاب التشربي(الكروماتوغرافي): **affinity chromatography**

طريقة تشريبية للتنقية تستفيد من الدعامة التي تربط بروتين نوعي، ومن ثم تساعد في تنقية ذلك البروتين. ويمرر المحلول المخلوط في عامود يحتوي على وسط صلب يرتبط به الجزئ الرابط تساهميا .

(أنظر- **immunoaffinity chromatography; metal affinity chromatography; pseudo**

affinity chromatography)

علامة القرابة: **affinity tag**

تسلسل الحمض الأميني الذي تمت هندسته إلى بروتين بغرض تسهيل تنقيته. وقد تكون العلامة بروتيناً آخر، أو تسلسلاً قصيراً لحمض أميني بما يسمح بالتنقية بواسطة الإنجذاب التشربي.

والمرادف **(purification tag)**

أفلاتوكسينات: **aflatoxins**

مجموعة من المركبات السامة ينتجها الأسبيريجيلاس فلوفاس، وترتبط بالـ **(د ن أ)** وتمنع التضاعف والاستنساخ، ويمكن أن تسبب تلفاً شديداً للكبد ومن ثم السرطان. ولذا فهي خطر على الصحة في أنواع معينة من الأغذية أو الأعلاف المخزونة.

عديد التكوين ذو القطعة الطولية المضخمة: **AFLP**

إختصار **(amplified fragment length polymorphism)**

الآنتيجين: **Ag**

إختصار **(antigen)**

آجار: **agar**

مادة عديدية السكريات هلامية (جيلاتينية) تؤخذ من بعض الأعشاب البحرية (الألجا الحمراء) لتستعمل كمزرعة لاستنبات البكتيريا بعد مزجها بمواد أخرى. ويؤثر كل من نوع الآجار ودرجة تركيزه في نمو ومظهر النبات المستأصل الوظيفي.

أجاروز: **agarose**

المكون الوظيفي الأساسي للآجار.

الرحل الكهربائي (بالهلام الأجاروزي): **agarose gel electrophoresis**

طريقة لفصل جزيئات الـ **(د ن أ)**، والـ **(ر ن أ)** على أساس حجمها، حيث تخضع العينات لمجال كهربائي مسلط على هلام أجاروزي.

الإجمالي/ كتلة خلوية / الحصى/ تفاعل مصلي: **aggregate**

(1) الإجمالي: الكتلة أو الحزمة الناتجة عن جمع الوحدات. (2) كتلة خلوية: مجموعة من الخلايا المرتبطة (مثل الكلس القابل للطحن أو معلق الخلايا). (3) الحصى: مادة خاملة خشنة (حصباء) تخلط بالتربة لزيادة مساميتها. (4) تفاعل مصلي يحدث خلاله تفاعل وترسيب بين الجسم المضاد والأنتيجين.

أجونيست: **agonist**

عقار، أو هرمون، أو مادة ناقلة تشكل مركباً ذا موقع للمستقبل، ويثير تكون ذلك المركب استجابة نشطة من الخلية.

أجروبكتيريام: **Agrobacterium**

نوع من البكتريا يتضمن عدة أنواع ممرضة للنبات تسبب أعراضا تشبه التورم.

(أنظر ***Agrobacterium rhizogenesis, Agrobacterium tumefaciens)***

أجروبكتيريام ريزوجينز: ***Agrobacterium rhizogenes***

بكتيريا تسبب مرض الجذور الشعرية **(hairy root)** في بعض النباتات، وهو مرض يشبه مرض الورم التاجي الذي ينجم عن الأجروبكتيريام تيومفيش (البكتريا المسببة للانتفاخ) حيث يتركز عدد كبير من البلازميدات راي **(Ri)** فتنقل جزءاً من المادة الجينية من البلازميد. ولقد استخدمت تلك العملية لإدخال جينات أجنبية في خلايا النبات ولكن بدرجة أقل من نظام تحويل الأجروبكتيريام تيومفيش وذلك لأن إعادة تجديد النبات كلياً من بيئات الجذور الشعرية لا يزال أمراً مشكوكاً فيه.

البكتيريا المسببة للانتفاخ: ***Agrobacterium tumefaciens***

أجروبكتيريام تيومفيشن: نوع من البكتريا يسبب مرض الورم التاجي في بعض النباتات. وبصفة عامة، فإن البكتيريا تصيب جرحاً، وتدمج جزءاً من البلازميد تاي (**Ti**) في الحمض النووي للجينوم العائل، مما يجعل الخلية العائلة تتضخم في شكل ورم يخلق (يصنع) أوبينات معينة لا يقوم بتخليقها سوى مسبب المرض. ويتم استغلال آلية تحول الحمض النووي في الهندسة الوراثية للنباتات. (أنظر **T-DNA**)

***Agrobacterium tumefaciens*-mediated transformation**

التحول باستخدام البكتيريا المسببة للانتفاخ:

عملية تحويل الحمض النووي من الأجروبكتيريام تيومفيش إلى النباتات، وهى عملية طبيعية تحدث عندما يصاب النبات بمرض الورم التاجي، ويمكن أن تستخدم كطريقة للتحويل.

AHG **جلوبيولين مضاد للتجلط:**

إختصار (antihaemophilic globulin).

AI **التلقيح الاصطناعي:**

إختصار (artificial insemination).

airlift fermenter **جهاز التخمير بدفع الهواء إلى أعلى:**

وعاء تخمير اسطواني الشكل يتم فيه خلط الخلايا بالهواء المندفع من قاعدة الوعاء ثم يرتفع عبر عامود وسط المزرعة. ويدور معلق الخلايا حول العامود نتيجة انتشار فقاقيع الهواء في كل أجزاء المفاعل.

albinism **المُهْق:**

غياب وراثي للصبغية في الكائن. فالحيوانات الأمهقية تفتقر للألوان على الجلد والشعر والعيون. أما النباتات الأمهقية فلا وجود للكلورفيل بها.

albino **أمْهَق:**

(1) كائن (حيوان – نبات) يفتقر إلى الورثات الخضابية بسبب عوامل جينية.
(2) طفرة بلاستدية بادية وتنطوي على فقدان المادة الخضراء (الكلوروفيل).

الليرون: **aleurone**

الطبقة الخارجية لنسيج البذرة، والتي تحوي الغذاء، وموقع الأنزيم المختص بهضم ذلك الغذاء خلال نمو النبتة (الشجيرة).

كتلة طحلبية: **algal biomass**

نباتات وحيدة الخلية (مثل الكلوريلا، والاسيريولينا) تزرع تجارياً في مستنقعات لتوفير مادة غذائية للغطاء النباتي، وهذا بدوره يشكل غذاءً للمزارع السمكية.

الأليجينيت: **alginate**

عامل هلامي عديد السكاريد.

عامل قلوي: **alkylating agent**

فئة من الكيماويات تنقل المجموعات القلوية (الميثيل، الإيثيل ...ألخ) إلى القواعد في الـ **(د ن أ)** (على سبيل المثال). ولقد استُخدِم بعض من هذه الفئة على نطاق واسع (خاصة سلفونات ميثين الإيثيل) كمورثات طافرة.

أليل (بديل): **allele**

أحد بديلين (نسختين) وراثيتين متضادتين تحددهما المورثات. ففي الخلية ثنائية الصبغة يوجد نسختان لكل مورث واحد من كل من الأبوين، وإن كان ممكناً أن يكونا متطابقين. وقد يكون ثمة أليلات (بدائل) كثيرة للمورث الواحد في إطار العشيرة. ويرمز للبدائل بحروف كبيرة للإشارة إلى سيادتها (سيطرتها) على البديل الآخر، وحروف صغيرة للإشارة إلى تنحيها. ويتم التعبير عنهما معا في حالة الزيجوتات غير المتجانسة ذات البدائل السائدة المشتركة.

(أنظر **multiple alleles**)، والمرادف (**allelomorph).**

تكرار الأليل (البديل): **allele frequency**

العدد النسبي لنسخ الأليل (البديل) في عشيرة ما، ويعبر عنه بنسبة من العدد الإجمالي للأليلات (البدائل) في موقع وراثي محدد في العشيرة.

أليلي (بدائلي): **allelic**

(أنظر **allele**).

تضخيم على أساس الأليل (البديل): **allele-specific amplification (ASA)**

استخدام التفاعل المتسلسل للبوليميريز بشدة عالية كافية بحيث يتم تضخيم أليل (بديل) واحد فقط. ويوفر ذلك الأسلوب وسيلة قوية لطبع المورثات لتحديد الاضطرابات في موقع وحيد بعد اكتشافها على المستوى الجزيئي.

استبعاد الأليل (البديل): **allelic exclusion**

ظاهرة تنطوي على تواجد أليل (بديل) وظيفي وحيد للمورث الخاص بجسم مضاد في خلية ليمفاوية **B lymphocyte)** محددة.

تكوين الأليل (الفِردة): **allelomorph**

(أنظر **allele**).

مضاد الأليل (البديل): **allelopathy**

إفراز جذور النبات لكيماويات (مثل مركبات الفينول والتربينويد) تثبط نمو أو تكاثر نباتات منافسة.

مثير الاستجابة: **allergen**

أنتيجين (مولد مضاد) يستثير الاستجابة المناعية.

الإخصاب الخلطي: **allogamy**

الإخصاب الخلطي في النباتات.

(أنظر **fertilization).**

اختلاف المورث: **allogenic**

كائنات مختلفة عند موقع وراثي أو أكثر على الرغم من الانتماء لنفس النوع ذاته. ومن ثم، فإن نقل عضو من إنسان متبرع لآخر يعتبر متجانساً (**allogeneic**)، بينما نقل عضو من قرد لإنسان يكون غير متجانس (**xenogenic**).

اختلاف معدل النمو: **allometric**

عندما يكون معدل نمو جزء من كائن ما مختلفاً عن معدل نمو جزء آخر في الجسم ذاته، أو في باقي أجزاء الجسم.

اختلاف المكان: **allopatric**

في مجال العشائر الطبيعية للحيوانات أو النباتات التي تعيش في مناطق متباينة ومنفصلة.

نشوء أنواع جديدة في أماكن مختلفة: **allopatric speciation**

نشوء أنواع جديدة بسبب العزلة الجغرافية (جزئيا على الأقل).

مختلط الصبغيات: **allopolyploid**

كائن له مجموعة من الصبغيات مستمدة من أنواع مختلفة. والعكس (**autopolyploid**)

ذو صبغية جنسية: **allosome**

مرادف لـ (**sex chromosome**).

التحكم الشكلي: **allosteric control**

(أنظر **allosteric regulation**).

أنزيم مزدوج الشكل: **allosteric enzyme**

أنزيم له شكلان متمايزان تركيبياً، أحدهما نشط، والآخر خامل. وتميل الأشكال النشطة لحفز الخطوة الأولية في ممر يؤدي إلى تكوين الجزيئات. ويستطيع هذا المنتج النهائي، كرد فعل بطريقة التغذية الراجعة، أن يثبط الأنزيم ويحوله للصورة الخاملة، وبهذا يتم التحكم في مقدار المنتج المتكون. والمرادف (**allozyme**).

تنظيم الحفز: **allosteric regulation**

عملية لتنظيم الحفز، حيث يترتب على ربط جزيئ فعال (**affector**) صغير إلى موقع واحد على الأنزيم تأثير في النشاط بموقع آخر.

موقع الحفز: **allosteric site**

ذلك الجزء من جزئ الأنزيم حيث يؤثر الربط غير المتساهم لجزيئ فعال في النشاط الحفزي للأنزيم.

(أنظر **confrontation, ligand**).

انتقال الحفز: **allosteric transition**

تفاعل منعكس لجزيئ صغير مع جزئ بروتيني، وما يترتب على ذلك من تغيير في تفاعل ذلك البروتين مع جزيئ ثالث.

رباعي الصبغية التآصلي (ذو الشكلين): **allotetraploid**

عديد الصبغية ذو الشكلين، وله نوعا جينوم مختلفان من الأجداد.

نمط مزدوج: **allotype**

تصنيف لجزيئات الأجسام المضادة وفقا لأنتيجينات المناطق الدائمة؛ وهو اختلاف يحدده بديل وحيد.

مزدوج الزيجوت: **allozygote**

فرد غير متجانس الزيجوت بالنسبة لبديلين طافرين مختلفين.

الألوزيم: **alloyzme**

(أنظر **allosteric enzyme**).

جلوبيولين ألفا: **alpha globulin**

(أنظر **haptoglobin**).

تضفير (ر ن أ) الرسول البديل: **alternative mRNA splicing**

تضمين أو استبعاد خرجونات مختلفة بغرض تكوين نواسخ مختلفة لـ **(ر ن أ)** الرسول من وحدة تناسخ واحدة.

تسلسلات آلو: **alu sequences**

عائلة عالية التكرار تتألف من تسلسلات بطول 300 بيزبير، ومنتشرة في كل أنحاء الجينوم البشري، وقد سميت هكذا لأنها تنطلق عندما يهضم الـ **(د ن أ)** الجينومي عن طريق أنزيم الحصر المعروف باسم آلو-1**(Alu I)**.

شفرة الإنـهاء (الوقف) الكهرمانية: **amber stop codon**

(أنظر **stop codon)**.

حمض أميني: **amino acid**

واحد من المكونات الأساسية التي تَنْحَلّ إليها البروتينات في أثناء الهضم، ثم تعود بروتينات كما كانت إذا ما دخلت خلايا الجسم، وهو مركب يحتوي على كل من مجموعتي الأمينو **(NH_2-)**، والكربوكسيل **(COOH-)**. وبصفة خاصة، فإن الحمض الأميني أحد عشرين لبنة في بناء البروتينات ذات المعادلة **(NH_2-CR-COOH)**، حيث تكون **R**مختلفة لكل حمض أميني.

موقع الأمينوآسيل (الموقع أ): **aminoacyl site (A-site)**

أحد موقعين على الريبوسومات يمكن أن ترتبط به جزئيات **(ر ن أ)** الناقل الأمينوآسيلية.

سينثيز (رن أ) الناقل الأمينوآسيل: **aminoacyl tRNA synthetase**

أنزيم يحفز ارتباط الحمض الأميني بجزئ **(ر ن أ)** (**tRNA)** الناقل الخاص به.

الانقسام البسيط (اللافتيلي): **amitosis**

انقسام بالخلية يتضمن انقساماً نووياً من خلال انقباض (تضييق) النواة، ويحدث دون تمايز في الصبغيات (كما هو الحال في الانقسام الفتيلي). والآلية التي تحافظ على التكامل الوراثي خلال الانقسام البسيط غير مؤكدة.

أمنيوسنتيزس: **amniocentesis**

طريقة للحصول على خلايا جنينية من أجل التشخيص قبل الولادة، بأخذ عينة من السائل الأمنيوتي من أنثى الحيوان الثديي الحامل. وتزرع الخلايا، ويفحص النوع غير حقيقي النواة للكشف عن أي اختلالات. (مثال: مرض داون، ومرض الصلب المشقوق "**spina bifida**" في الإنسان).

السَّلَي: **amnion**

الغشاء الرقيق الذي يحيط بالجنين مباشرة في الحيوانات الفقارية العليا، والزواحف، والطيور.

النَّخط: **amniotic fluid**

محتويات سائلة توجد في الكيس السَّلَيِّ للحيوانات الفقارية العليا، ويحتوي على خلايا جنينية، وليس به خلايا أمومية.

اللاشكلي: **amorph**

طفرة تلغي وظائف المورث.

والمرادف (**null mutation)**.

أدينوسين أحادي الفوسفات: **AMP**

إختصار (**adenosine monophosphate**).

أمفيدبلويد: **amphidiploid**

نبات مستمد من مضاعفة عدد الصبغيات لهجين محدد (F_1). ويشار للهجائن من هذا النوع الموجودة بشكل طبيعي بمصطلح **(allopolyploid)**.

أمفيميكسس: **amphimixis**

التكاثر الجنسي الحقيقي الذي ينطوي على اندماج المشيجين الذكري والأنثوي وتكوين زيجوت.

أمبسلين: **ampicillin**

نوع من المضادات الحيوية البنسلينية يمنع النمو البكتيري عن طريق التأثير في تكوين جدار الخلايا، وعادة ما يستخدم كمؤشر انتقائي عند تخليق نباتات عن طريق نقل المورثات.

الأمبليكون: **amplicon**

ناتج تفاعل تضخيم **(د ن أ)**. (أنظر **polymerase chain reaction)**.

تكبير (تضخيم): **amplification**

(1) الزيادة في عدد نسخ قطعة **(د ن أ)** عن طريق تفاعل البوليميريز المتسلسل. (2) معاملة باستخدام الكلورامفينكول (على سبيل المثال) لزيادة نسبة البلازميد في الحمض النووي **(د ن أ)** لتتساوى مع الحمض النووي **(د ن أ)** العائل البكتيري (3) توسع تطوري في عدد نسخ تسلسل متكرر للحمض النووي عن طريق النسخ المتكرر.

amplified fragment length polymorphism (AFLP)

عديد التكوين ذو القطعة الطولية المضخمة:

نوع من مؤشرات الـ **(د ن أ)** ينتج عن تضخيم تفاعل البوليميريز المتسلسل للـ **(د ن أ)** المعالج بأنزيم الحصر، حيث يتم تكبير نسبة صغيرة من كافة قطع الحصر في كل تفاعل، ومن ثم تحليل عديد التكوين ذي القطعة الطويلة المضخمة بالرَّحْل الكهربائي الهلامي. ولذلك أهمية خاصة من حيث إمكانية توليد كثير من المؤشرات بجهد قليل نسبيا.

يضخم (يكبر): **amplify**

يزيد عدد نسخ تسلسل الحمض النووي **(د ن أ)**، إما داخل الجسم بإدخاله في ناقل تنسيلي يتضاعف داخل الخلية العائلة، أو مختبريا عن طريق التفاعل المتسلسل للبوليميريز.

أمبومترك: **ampometric**

(أنظر **electrochemical sensor**).

الأميليز: **amylase**

مصطلح يشير إلى فئة واسعة من الأنزيمات التي تحفز التحليل المائي للنشا.

الأميلوتي: **amylolytic**

ذو قدرة على حَطّ (التحلل التدريجي) النشا أنزيميا إلى سكريات.

الأميلوبكتين: **amylopectin**

عديد السكاريد يتألف من سلاسل لبقايا الجلوكوز عالية التشعب، وهو الجزء من النشا وغير القابل للذوبان في الماء.

الأميلوز: **amylase**

عديد السكاريد الذي يتألف من سلاسل خطية من 100إلى1000 بقايا جلوكوز، وهو جزء النشا القابل للذوبان في الماء.

ممر إبتنائي: **anabolic pathway**

ممر لتكوين الأيضة؛ ممر بيولوجي التكوين.

الإبتناء: **anabolism**
أحدى الفئتين الفرعيتين للأيض، ويشير المصطلح إلى بناء جزيئات مركبة من مكونات أبسط.

المتعضي اللاهوائي: **anaerobe**
كائن يمكنه النمو في غيبة الأكسجين الطلق. (عكس **aerobe**).

لاهوائي: **anaerobic**
بيئة أو ظروف لا يتوفر فيها الأكسجين الجزيئي اللازم للعمليات الكيميائية والطبيعية والبيولوجية.

هضم لا هوائي: **anaerobic digestion**
هضم المواد في غيبة الأكسجين الطلق.
(أنظر **anaerobic respiration).**

تنفس لا هوائي: **anaerobic respiration**
تنفس تتأكسد فيه المواد جزئيا بانطلاق الطاقة الكيميائية في عملية لا تتضمن الأكسجين الجوي. ومن أبرز أمثلة ذلك التخمر الكحولي حيث يتم أيض السكر وتحويله إلى إيثانول.

متشابه: **analogous**
ملامح الكائنات أو الجزيئات المتشابهة سطحياً، أو وظيفياً، وإن تطورت بطريقة مختلفة، أو كانت تحتوي على مركبات مختلفة.

الطور الانفصالي: **anaphase**
مرحلة في الانقسام الفتيلي (غير المباشر) للخلية تبدأ، فيه الصبغيات في التحرك نحو طرفي المغزل المتقابلين. ويأتي الطور الانفصالي بعد الطور الاستوائي وقبل الطور الأخير.

مورث الرُسُوّ: **anchor gene**
مورث تم وضعه على كل من الخريطة الطبيعية وخريطة الربط (الوصل) لصبغية ما، ومن ثم يسمح بانحياز كل منهما للآخر.

أندروجين: **androgen**
أي هرمون ينشط ظهور الخصائص الذكرية الثانوية، ويسهم في ضبط النشاط الجنسي في الحيوانات الفقارية. وعادة ما يتكون في الخصية.

أندروجينيسيس: **androgenesis**
إنتاج جنين ثنائي الصبغيات من النواة الذكرية فقط، وذلك إما لغياب النواة الأنثوية، أو لعدم حيويتها بعد إخصاب بويضتها. ويحتوي الفرد أحادي الصبغية في خلاياه على جينوم المشيج الذكري فقط. وهى حالات يمكن اكتشافها باستخدام كواشف وراثية أو خلوية.
(أنظر **anther culture; gynogenesis).**

الأنيوبلويد: **aneuploid**

كائن أو خلية لها عدد صبغي بخلاف العدد الجسدي العادي. ولمشيجات الأنيوبلويد عدد صبغي بخلاف العدد أحادي الصبغة العادي.

تكوين الأوعية الدموية: **angiogenesis**

تكوين ونمو الأوعية الدموية في الجسم، وهى العمليات التي تنشطها عوامل النمو مثل الأنجيوجينين. وهذه العملية هي أيضا أحد عوامل انتشار الأورام الخبيثة.

الأنجيوجينين: **angiogenin**

أحد عوامل نمو الأوعية الدموية. وبالإضافة إلى تنشيط تكوين الأوعية الدموية العادية، فإن مستويات الآنجيوجينين ترتبط بتكوين المشيمة ونمو الأورام.

كاسية البذور: **angiosperm**

قسم من المملكة النباتية يضم كافة النباتات المزهرة (أي النباتات الوعائية) يحدث فيه إخصاب مزدوج مما يترتب عليه ظهور ثمار ذات بذور. وتنقسم تلك النباتات إلى قسمين رئيسيين: أحادية الفلقة، وثنائية الفلقة.

(أنظر **gymnosperm**).

تثبيت الخلية الحيوانية: **animal cell immobilization**

حصر الخلايا الحيوانية في مادة صلبة ما بغرض الحصول على منتج طبيعي ما، أو بروتين مهندس وراثيا. وللخلايا الحيوانية ميزة إنتاج الكثير من البروتينات ذات الأهمية الدوائية، كما أنها، والبروتينات المهندسة وراثياً التي تنتجها، تحمل التعديلات بعد الترجمة. ومع ذلك، فإن الخلايا الحيوانية لا تتحمل عملية التخمير التجارية على عكس الخلايا البكتيرية، نظرا لأنها أكثر هشاشة منها.

تنسيل (استنساخ) الحيوانات: **animal cloning**

(أنظر **cloning**).

يهجن: **anneal**

عملية تهجين جزيئات الحمض النووي بواسطة الرابطة الهيدروجينية لتكوين عديد النيوكليدات ذي مستويين.

والعكس (**denature**).

حولي (سنوي): **annual**

(1) سنة واحدة أو فترات في السنة الواحدة (2) النبات الذي يكمل دورة حياته في عام واحد.

(أنظر **perennial; biennial**).

مؤشر (د ن أ) غير معلوم: **anonymous DNA marker**

مؤشر (**د ن أ**) يتضح من خلال التنوع في تسلسله. ووظيفة التسلسل (إن وُجِدتَ) غير معروفة. ومن أبرز أمثلة تلك المؤشرات الواسمات (التوابع) الصغيرة، وعديد التكوين ذو القطعة الطويلة المضخمة.

تنافر (تضاد): **antagonism**

تفاعل بين كائنين (مثل الفطريات "**moulds**" أو البكتريا) يوقف أحدهما نمو الآخر.

والعكس (**synergism**).

مركب مضاد: **antagonist**

مركب يبطل مفعول مركب آخر بحيث يصبح الأثر البيولوجي المشترك لكليهما أقل من التأثير الفردي لكل منهما.

مُتكْ: **anther**

الجزء الطرفي من السداة في الزهرة، والذي تتكون فيه حبوب اللقاح وتنضج.

مزرعة المتك: **anther culture**

مزرعة نقية خالية من الكائنات الحية الدقيقة التي تسبب المرض لزراعة المتك غير الناضج من أجل إنتاج نباتات أحادية الصبغة من البوغ الصغير عن طريق الاندروجينيس.

فترة التفتح: **anthesis**
الفترة التي يحمل خلالها المتك حبوب لقاح ناضجة قادرة على القيام بوظيفتها.

الأنثوسينين: **anthocyanin**
صبغات فلافونويد (flavonoid) زرقاء أو قرمزية أو حمراء قابلة للذوبان في الماء، وتوجد في الفريغات الخلوية لنباتات معينة.

مضاد الأكسين: **antiauxin**
مادة كيماوية تتدخل في استجابات الأكسين، وأحيانا تمنع نقله. وقد تدعم بعض مضادات الأكسين التكوين التشكلي مختبريا. مثال: ترايودوبنزوات - **2,3,5 (TIBA)**، **2,4,5** -ثلاث كلوروفينكسباستيات **(2,4,5-T)**. ومن ثم فهي تستخدم لتنشيط نمو بعض المزارع.

التضاد الحيوي: **antibiosis**
منع نشوء أو نمو كائن، وذلك باستخدام كائن آخر أو مادة.

مضاد حيوي: **antibiotic**
فئة من مركبات طبيعية وتخليقية تقتل بعض الكائنات الدقيقة أو توقف نموها، وتستخدم على نطاق واسع في الطب لمكافحة البكتيريا المسببة للمرض. ولكن سرعان ما تكتسب البكتيريا مقاومة للمضاد الحيوي من خلال الطفرة.

مقاومة المضاد الحيوي: **antibiotic resistance**
قدرة الكائن الدقيق على إبطال مفعول المضاد الحيوي، أو منع انتقاله إلى داخل الخلية.

المورث المؤشر لمقاومة المضاد الحيوي: **antibiotic resistance marker gene (ARMG)**

مورث (من أصل بكتيري عادة) يستخدم كمؤشر انتخاب في انتقال المورثات لأن وجوده يسمح ببقاء الخلايا حية في وجود عوامل مضادة حيوية سامة عادة. وتُستخْدمْ تلك المؤشرات بشكل عام في تكوين وإطلاق الجيل الأول من الكائنات المعدلة وراثيا (ونباتات المحاصيل بصفة خاصة)، وإن لم يعد ثمة حماس لاستخدامها نظراً لما تنطوي عليه من مخاطر ترتبط بالانتقال غير المقصود للمقاومة للمضادات الحيوية إلى كائنات أخرى. (انظر neo', kan).

جسم مضاد: **antibody (Ab)**

مادة بروتينية مناعية تفرزها الخلايا الليمفاوية استجابة للاتصال بمادة الأنتجين. ولكل جسم مضاد أنتجين واحد، ويأتي مفعوله بالترابط معه، ومن ثم يجعله بلا ضرر. والأجسام المضادة من فئة (IgG) موجودة في مجرى الدم وتستخدم في تقدير تأثير العقار أو غيره من المواد في المادة الحية مقارنة بتأثير مادة عيارية في المادة الحية نفسها.

والمرادف **(immunoglobulin)**.

(أنظر**monoclonal antibody; polyclonal antibody**).

موقع ربط (وصل) الجسم المضاد: **antibody binding site**

ذلك الجزء من الجسم المضاد الذي يربطه (يصله) بالمحدد الأنتيجيني.

والمرادف (**paratope**).

(أنظر: **complementarity – determining regions**.)

فئة الجسم المضاد: **antibody class**

الفئة التي ينتمي إليها الجسم المضاد. ويعتمد الأمر على نوع السلسلة الثقيلة الموجودة. ففي الثدييات، ثمة خمس فئات من الأجسام المضادة هي: **IgA, IgD, IgE, IgG, IgM**

هيكل الجسم المضاد: **antibody structure**

مصطلح يشير إلى العمارة الجزيئية للجسم المضاد، وتتألف من سلسلتين خفيفتين متطابقتين، وسلسلتين ثقيلتين متطابقتين، ولهما موقعي ربط للأنتيجين. وتتألف كل سلسلة من منطقة ثابتة (وهى متطابقة فيما بين الأجسام المضادة من نفس الفئة، أو الفئة الفرعية ذاتها) ومنطقة متغايرة، وهذه خاصة بكل جسم مضاد على حدة.

الاستجابة المناعية الوسيطة للجسم المضاد: **antibody-mediated immune response**

تكوين أجسام مضادة بواسطة الخلايا **(B)** استجابة لمواجهة تتعرض لها خلايا الجهاز المناعي من جانب أنتيجين غريب. والمرادف هو: **(humoral immune response)**.

مُحَدَّبْ: **anticlinal**

وضع جدار الخلية، أو مستوى انقسام الخلية عموديا على السطح.

والعكس هو: **(periclinal)**.

خيط مضاد للتشفير: **anticoding strand**

خيط **(د ن أ)** المستخدم كقالب للتناسخ. ويكون **(ر ن أ)** الرسول الناتج متكامل التسلسل بالنسبة للخيط مضاد التشفير. والمرادف هو(**template strand**).

الشفرة المضادة: **anticodon**

ثلاث نيوكليدات موجودة في جزئ **(ر ن أ)** الناقل تتزاوج قاعديا مع نيوكليدات مكملة أو متتامة مكونة للشفرة داخل **(ر ن أ)** الناقل خلال الترجمة.

الأنتيجين (مولد المضادات): **antigen (Ag)**

نيوكليد كبير (عادة ما يكون بروتينا غريبا عن الجسم)، يستحث الاستجابة المناعية بمجرد تعرضه لجهاز المناعة، وذلك بتنشيط إنتاج أجسام مضادة حسب المحددات الأنتيجينية. وخلال التعرضات اللاحقة يكون الأنتيجين مربوطا، وتبطل الأجسام المضادة مفعوله. والمرادف (**immunogen**).

المحدد الأنتيجيني: **antigenic determinant**

السمة الفردية السطحية للأنتيجين والتي تستحث على إنتاج جسم مضاد معين خلال الاستجابة المناعية. ويسبب كل محدد أنتيجيني (وعادة ما يكون في حجم قليل من الأحماض الأمينية) تكون جسم مضاد مختلف، ومن ثم فإن التعرض لأنتيجين وحيد قد يؤدي إلى التعبير عن عدد الأجسام المضادة.
(أنظر**monoclonal antibody, polyclonal antibody**).

التحول الأنتيجيني: **antigenic switching**

تغيير الأنتيجينات السطحية للكائن الدقيق عن طريق إعادة الترتيب الوراثي لتفادي اكتشافها بواسطة جهاز المناعة لدى العائل.

عامل التجلط (8): **antihaemophilic factor VIII**

(أنظر **antihaemophilic globulin**).

مضاد النزف: **antihaemophilic globulin (AHG)**

أحد عوامل تجلط الدم، وهو بروتين قابل للذوبان، ويتسبب في تكون الشبكة الليفية للجلطة الدموية، ويستخدم كعلاج لمرض النزف الدموي (السيولة الدموية). وعادة ما يتم الحصول على ذلك العامل من مزارع الخلايا المهندسة وراثيا.
والمرادف: (**antihaemophilic factor VIII**).

جسم مضاد التمايز **anti-idiotype antibody**

جسم مضاد يُنتجه الكائن، ويرتبط بصفة خاصة بموقع الربط (الوصل) في جسم مضاد مستمد من ذلك الكائن نفسه لمقاومة أنتيجين غريب. ولذلك الجسم علاقة بتنظيم الاستجابة المناعية. وترجع بعض استجابات الحساسية جزئيا إلى خلل في ذلك النوع من التنظيم.

عامل مضاد للميكروبات: **antimicrobial agent**

أي عامل كيماوي أو بيولوجي (حيوي) يثبط نمو و/أو بقاء الكائنات الدقيقة.
(أنظر **antibiotic**).

مضاد المغذيات: **antinutrient**

مركبات تثبط الامتصاص الطبيعي للمغذيات، أو الاستفادة منها.

مضاد لمورث الورم: **anti-oncogene**

مورث يعيق ناتجه النمو الطبيعي للنسيج.

مضاد للأكسدة: **antioxidant**

مركبات تبطئ من معدل تفاعلات الأكسدة.

توجه غير متواز: **antiparallel orientation**

الترتيب الطبيعي لخيطي جزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط، وغيره من مزدوجات الأحماض النووية (**(د ن أ)**- **(ر ن أ)**، ن **(ر ن أ)** – **(د ن أ)**) وفيه يتجه الخيطان في اتجاهين متضادين بحيث تكون نهاية فوسفات 5' لأحد الخيطين على نفس خط نهاية هيدروكسيل 3' للخيط التكميلي.

(د ن أ) مضاد للإحساس: **antisense DNA**

أحد خيطي **(د ن أ)** مزدوج الخيط، وعادة ما يكون من النوع التكميلي (ومن ثم فهو مضاد) لـ **(ر ن أ)** الرسول، أي الخيط غير المنسوخ. ومع ذلك، لا يوجد اتفاق عام حول ذلك، ومن ثم فإن الوصف المفضل هو خيط التشفير بالنسبة للخيط الذي يتلاءم تسلسله مع تسلسل الـ **(ر ن أ)** الرسول، والخيط غير المُشَفَّر أو الخيط القالب بالنسبة للخيط التكميلي (أي قالب الاستنساخ).

مورّث مضاد للإحساس: **antisense gene**

مورث ينتج **(ر ن أ)** الرسول المكمل لاستنساخ المورث العادي (وعادة ما يتشكل عن طريق عكس منطقة التشفير الخاصة بالحاث).

(ر ن أ) مضاد للإحساس: **antisense RNA**

تسلسل لـ **(ر ن أ)** التكميلي لكل أو جزء من جزئ **(ر ن أ)** الرسول والذي يرتبط معه بما يُحَولَ دون ترجمته.

علاج بالمضاد للإحساس: **antisense therapy**

علاج مرض وراثي جسمياً بسد الطريق على ترجمة بروتين ذو **(د ن أ)**، أو تسلسل **(ر ن أ)** المتمم لـ **(ر ن أ)** رسول محدد.

مطهر: **antiseptic**

مادة تقتل أو توقف أو تثبط نمو الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض والعفونة، وإن كانت هذه المادة أساساً لا سُميّة بالنسبة لخلايا الجسم.

مضاد للمصل: **antiserum**

الجزء المائع من دم حيوان محصن (بعد تجلط الدم) والذي تبقى به أجسام مضادة.

مضاد للإنـهاء (التوقيف): anti-terminator

بروتين يمكن بوليميريز (ر ن أ) من تجاهل إشارات توقف معينة في عملية النسخ، ومن ثم ينتج نسخا أطول من المعتاد.

مضاد للنتح: antitranspirant

مركب يقلل من نتح النباتات، ويُرَشُّ على أوراق الأشجار والأعشاب حديثة الغرس ...ألخ، والقطعيات، وذلك عوضاً عن التضبيب (الرذاذ). ويمكن أن يتدخل في التمثيل الضوئي إذا كان الغطاء سميكا بدرجة كبيرة، أو لا يمكن كسره.

تعديل سلوك الكائن: antixenosis

تعديل سلوك كائن بواسطة مادة أو كائن آخر. ويستخدم المصطلح للإشارة بصفة خاصة إلى ما يبديه النبات من مقاومة ضد تغذي الحشرات عليه عندما تواجه الحشرات اختياراً بين أنماط التراكيب الوراثية للنبات.

قمة: apex

قمة أو طرف عضو أو جذر، وهو مصطلح يستخدم لتعيين الطرف القممي للمرستيم (البارضة).

خلية قممية: apical cell

بشائر الميرستيم (البارضة) في الميرستيم القممي لفسائل وجذور النباتات.

السيادة القممية: apical dominance

ظاهرة تنطوي على تثبيط نمو البراعم الإبطية في النبات نظرا لوجود البرعم الطرفي (النهائي) على الفرع. وتفسر تلك الظاهرة بتصدير الأوكسينات من البرعم القممي.

المرستيم القممي: apical meristem

منطقة توجد في قمة كل ساق أو جذر للنبات ويستمر بها انقسام الخلايا لإنتاج أنسجة جديدة للساق والجذر. ويمكن تمييز منطقتين في المرستيم القممي: (1) المنطقة الخارجية (من 1-4) طبقات وخلايا مقسمة بشكل محدب (متعامد) على السطح مما يزيد المساحة السطحية، ويسبب زيادة بسيطة في العمل، وتسمى تلك المنطقة بالغلاف (2) منطقة تحت الغلاف تكون الخلايا فيها مقسمة في جميع الاتجاهات، وتسمى نسيج الدر.

الأبوأنزيم: apoenzyme

أنزيم خامل يتعين ارتباطه بأنزيم آخر (مشارك) حتى يؤدي وظيفته. ويسمى الاثنان معا الأنزيم الكلي **(holoenzyme)**.

أبومكسيس apomixes

إنتاج جنين في غياب الانقسام الاختزالي. وتنتج النباتات العليا التي لها تلك القدرة بذورا لا جنسية مستمدة من النسيج الأمي فقط. (أنظر **parthenogenesis**).

الموت المبرمج للخلايا: apoptosis

عملية موت مبرمج للخلايا تحدث بشكل طبيعي كجزء من النمو العادي للأنسجة المحافظة عليها وتجديدها. وهذا يختلف عن موت الخلايا نتيجة لعوامل خارجية (مثل الإجهاد أو التسمم).

تفاعل البوليميريز المتسلسل المُبدأ قسراً: AP-PCR

إختصار **(arbitrarily primed polymerase chain reaction)**

الأبتامر: aptamer

جزئ عديد النيوكليتيد يرتبط بجزئ محدد، وغالبا ما يكون بروتينا.

المزرعة المائية: aquaculture

زراعة الكائنات المائية مثل الأسماك، والرخويات، والقشريات، والنباتات المائية.

الأرابيدوبسيس: arabidopsis

جنس من النباتات المزهرة من عائلة الكروسيفيرا (الصليبيات). ويستخدم أحدها، وهو الثاليانا في البحوث كنبات نموذجي نظراً لأن له جينوماً صغيراً كامل التسلسل، ويمكن زراعته ونقله بسهولة، وله فترة جيل سريعة.

تفاعل البوليميريز المتسلسل المُبدأ قسرا: **arbitrarily primed polymerase chain reaction (AP-PCR)**

تطبيق لتفاعل البوليميريز المتسلسل بغرض إنتاج بصمات **(د ن أ)**. ويستخدم ذلك الأسلوب بادئات اعتباطية (قسرية) لتضخيم شرائط مجهولة من الـ **(د ن أ)**.

(أنظر **DNA amplification fingerprinting, random amplified polymorphic DNA).**

بادئ اعتباطي (قسري): **arbitrary primer**

بادئ منقوص النيوكليتيد يتم اختيار تسلسله عشوائيا (بدلا من البادئ الذي يكون تسلسله متماشيا مع تسلسل موقع وراثي معروف)، ومن ثم، فإن ذلك البادئ العشوائي يضخم قطع الـ **(د ن أ)** التي لم يتم اختيارها مسبقا.

البدائيات: **archaea**

أشكال من الكائنات وحيدة الخلية تعودت على العيش في ظل الضغط العالي وعدم توفر الأكسجين الطلق (مثل بيئة أعماق المحيطات). وينظر لتلك الكائنات باعتبارها مصدراً واعداً للأنزيمات القوية اللازمة لعدد من العمليات الصناعية كثيرة الاحتياجات.

مورث واسم مقاوم للمضادات الحيوية: **ARMG**

إختصار**(antibiotic resistance marker gene).**

تسلسل (قطعة) ذاتية التضاعف: **ARS**

إختصار **(autonomously replicating segment/sequence).**

زرع الأجنة بدون جراحة: **artificial inembryonation**
نقل الأجنة إلى الإناث المستقبلة بدون جراحة. ومع تطور التقنيات المختبرية فقد يحل زرع الأجنة بدون جراحة محل التلقيح الاصطناعي.

تلقيح اصطناعي: **artificial insemination (AI)**
ترسيب الحيوانات المنوية (باستخدام حقنة) في عنق الرحم لتوفير إمكانية الحمل.

وسط اصطناعي: **artificial medium**
(أنظر **culture medium**).

بذرة اصطناعية: **artificial seed**
أجنة داخل كبسولة، أو مغطاة، تزرع وتعالج مثل البذور.

انتخاب اصطناعي: **artificial selection**
عملية اختيار أفراد من تجمع ما بغرض الإكثار، عادة تمتلك الأفراد المنتخبة صفة أو أكثر من الصفات المرغوبة.

التضخيم على أساس الأليل (البديل): **ASA**
إختصار (**allele-specific amplification**).

الاستسقاء: **ascites**
تجمع غير عادي للموائع في التجويف البريتوني، ويحدث بشكل طبيعي كأحد مضاعفات تليف الكبد وأعراض أخرى. وفي سياق إنتاج الأجسام المضادة أحادية التنسيل يتم حقن خلايا الهيبريدوما في الفئران للحث على إكثارها في الاستسقاء الناتج. ولقد حل محل تلك الطريقة زراعة خلايا الهيبرودما مختبريا.

البوغ الزُّقي: **ascospore**
أحد الأبواغ الموجودة في زُق أنواع معينة من الفطريات.

الزُق: **ascus (asci)** والجمع
كيس تكاثري يظهر في الطور الجنسي لنوع من الفطريات (اسكوميسيتس)، وفيه تنتج الأبواغ الزقية.

معقم: **aseptic**
خال من الكائنات الملوثة (البكتيريا، والفطريات، والطحالب، ولا تشمل الفيروسات بصفة عامة، والمتكافلات بصفة خاصة).

لا جنسي: **asexual**
تكاثر لا يتضمن حدوث عملية إنتاج أو اتحاد الأمشاج.

تكوين الأجنة لا جنسيا: **asexual embryogenesis**
(أنظر **somatic cell embryogenesis**).

إكثار لا جنسي: **asexual propagation**
تكاثر يتم بدون عملية إخصاب لأعضاء النبات.

تكاثر لا جنسي: **asexual reproduction**
نوع من التكاثر لا يشتمل على طور تكوين واتحاد الأمشاج من كلا الجنسين أو أنماط التزواج. ويحدث أساساً في الحيوانات الدنيا، والكائنات الدقيقة، والنباتات. ويتم التكاثر اللاجنسي في النبات بواسطة الإكثار الخضري (مثل البصيلات، والدرنات، والكورمات) وأيضا بتكون الأبواغ.

موقع A (موقع الأمينوآسيل): **A-site**
إختصار (**aminoacyl site**).

معايرة: **assay**
(1) يعاير أو يختبر (2) عملية المعايرة أو القياس لمادة معينة في عينة (كيمائياً أو بطرق أخرى).

تزاوج انتخابي (انتقائي): **assortative mating**
تزاوج يتم فيه اختيار الزوجين على أساس التشابه في الشكل الظاهري.

الانتقاء: **assortment**
(أنظر **segregation**).

هجين غير متماثل: **asymmetric hybrid**
هجين تكون من واهبين (عبر اندماج البروتوبلاست عادة) حيث يكون التتام الصبغي لأحدهما غير كامل، ويمكن أن يحدث فقدان الصبغية باستخدام الإشعاع، أو المعالجة الكيميائية، كما قد يحدث بشكل طبيعي..

عدم الاقتران الصبغي: **asynapsis**
الفشل الكلي أو الجزئي في ازدواج الصبغيات المتجانسة خلال الطور الأولي في الانقسام الاختزالي.

أدينوسين ثلاثي الفوسفات: **ATP**
إختصار (**Adenosine triphosphate**).

الأتبيز: **ATP-ase**
أنزيم يؤدي إلى التحليل المائي للأدينوسين ثلاثي الفوسفات بشق: إما مجموعة فوسفاتية واحدة مع تكون الأدينوسين ثنائي الفوسفات والفوسفات غير العضوي، أو مجموعتين فوسفاتيتين مع تكون الأدينوسين أحادي الفوسفات والبيروفوسفات.

طُعْم (لقاح) مخفف: **attenuated vaccine**
كائن خبيث شديد الإمراض تم خفض حدته وإن احتفظ بقدرته على اجتذاب أجسام مضادة.
(أنظر **inactivated agent**).

تخفيف: **Attenuation**
آلية للسيطرة على تعبير المورث في كائنات بدائية النواة (أوالٍ)، وتنطوي على تناسخ سابق لأوانه.

مُخَفِّفْ (مُوهنْ) **Attenuator**
تتابع نيكلوتيدي يوجد في منطقة الـ '5 (عكس اتجاه التشفير) في مورثات الكائنات الأولية، أو في الـ (**ر ن أ**) الخاص بها ويسبب الانتهاء المبكر للتناسخ، ربما عن طريق تكوين بناء ثانوي.

الأوريوفاسين: **aureofacin**
مضاد حيوي مضاد للفطريات ينتجه جنس من الاستربتومايسيس أوريوفاسين. وهو من العناصر المرشحة للمكافحة عبر الوراثة لأمراض النبات الفطرية.

بروتين سليم: **authentic protein**
بروتين توليفي له خواص مثيله الطبيعي كلها، بما في ذلك أي تعديلات حدثت بعد الترجمة.

الحفز الذاتي: **autocatalysis**
حفز يقوم فيه أحد منتجات التفاعل بدور المحفز.

تفاعل ذاتي الحفز: **autocatalytic reaction**

(أنظر autocatalysis).

المِعقام: **autoclave**

غرفة مقفلة يمكن تسخين المواد فيها تحت الضغط بغرض تعقيم أدوات وأواني الطهي، والسوائل، والزجاجيات ...إلخ باستخدام البخار.

التحكم الوراثي الذاتي: **autogenous control**

مفعول منتج لمورث ما يثبط (التحكم السلبي)، أو يحسن (التحكم الإيجابي) في التعبير عن المورث الذي يشفر له.

مرض ذاتي المناعة: **auto-immune disease**

اضطراب يجعل جهاز المناعة لدى المصاب به ينتج أجساما مضادة لجزيئات ينتجها هو بشكل طبيعي (وتسمى الأنتيجينات الذاتية).

المناعة الذاتية: **auto-immunity**

اضطراب في آلية الجسم الدفاعية، وفيه تُستثار استجابة مناعية ضد أنسجة الجسم ذاته.

خلايا مستمدة ذاتيا: **autologous cells**

خلايا مأخوذة من فرد، تم زراعتها (أو تخزينها)، وربما أمكن معالجتها وراثياً قبل إعادتها لواهبها الأصلي.

الموت الذاتي: **autolysis**

عملية الدمار الذاتي للخلية، أو الجسيم الخلوي، أو النسيج بفعل الأنزيمات الليسوزومية.

مستقل: **autonomous**

مصطلح للدلالة على أية وحدة بيولوجية يمكن أن تقوم بوظائفها مستقلة تماما، أي بدون مساعدة من وحدة أخرى، مثل العنصر القابل للتنقل والذي يشفر أنزيما خاصا بتنقله.

قطعة (تسلسل) ذاتي التضاعف: **autonomous(ly) replicating segment/sequence(ARS)**

أي تسلسل **(د ن أ)** حقيقي النواة يبدأ ويدعم التضاعف الصبغي. ولقد تم عزل مثل تلك التسلسلات في خلايا الخمائر.

عديد الصبغية الذاتي: **autopolyploid**

عديد الصبغيات الذي تستمد جينوماته الأساسية من الجد الأعلى ذاته، أو شبيه به. وفي رباعية الصبغية الذاتية توجد كل صبغية من أربع نسخ، ومن ثم فإن الأشكال (الهيئات) الاختزالية قد تشمل كثيرا من رباعيات التساهم (الصبغيات رباعية الازدواج)، بل قد تكون كل الصبغيات رباعية الأزواج **(quadruplex)** ، ومن هنا يصبح توريث البدائل رباعياً. ولا يحدث دائما أن تنفصل الرباعيات بشكل طبيعي خلال الانقسام الاختزالي، الأمر الذي يؤدي إلى اضمحلال الخصوبة. وهكذا يكون لبيض أنواع رباعيات الصبغيات الذاتية التي تتكاثر جنسياً تشكيل رباعي التساهم محدود.

الصورة الإشعاعية التلقائية: **autoradiograph**

طريقة للكشف عن وجود، وموقع، وشدة النشاط الإشعاعي في المستحضرات النسيجية، أو في الصورة الورقية، أو الفصل بالرحل الكهربائي للهلام، عن طريق وضع السطح على فيلم أشعة إكس والسماح للإشعاع بتكوين صورة على الفيلم.

الأوتوسوم: **autosome**

أي صبغية بخلاف صبغيات الجنس.

كائن ذاتي التغذية: **autotroph**

كائن قادر على تغذية نفسه باستخدام ثاني أكسيد الكربون، أو الكربونات كمصدر وحيد للكربون، والحصول على الطاقة من الطاقة المشعة، أو من أكسدة العناصر غير العضوية، أو من المركبات مثل الحديد والكبريت والهيدروجين والنشادر والنترات. والعكس **(heterotroph)**.

ذاتي التغذية: **autotrophic**

(**أنظر autotroph**).

أوكسين: **auxin**

مجموعة من منظمات النمو في النبات (طبيعية أو اصطناعية) والتي تحفز الزيادة في حجم الخلية، وتنشيط انقسامها وسيادتها القممية، وبدء تكوين جذور جديدة وأزهار.

نسبة الأوكسين إلى السيتوكينين: **auxin-cytokinin ratio**

الإتساق النسبي بين الأوكسين والسيتوكينين في أوساط زراعة الأنسجة النباتية. فالتباين في المقادير النسبية لهذين الهرمونين يؤثر في النمو النسبي للجذور والشتلات.

تكميلية الاغتذاء: **auxotroph**

طفرة لخلية أو كائن دقيق يفتقر إلى ممر أيضي واحد موجود في العترة الأم، ومن ثم لن يتضاعف في الحد الأدنى من الوسط، ويتطلب نموه إضافة مركب معين (حامض أميني أو فيتامين).

وفرة: **availability**

إشارة إلى شكل (هيئة) وموقع العناصر الغذائية، ومدى ملاءمتها للامتصاص.

الأفيدين: **avidin**

جليكوبروتين يوجد في بياض البيض، وله ميل قوي للبيوتين، ويمكن أن يؤدي إلى نقص في البيوتين إذا أعطى بكميات كبيرة. ويُستخدَم ككاشف بيولوجي بالطريقة ذاتها المتبعة في الستربتفيدين.

الأفيدية: **avidity**

مقياس لقوة الجسم المضاد على الربط مع الأنتيجين الخاص به.

مورث ذو مقاومة: **av*r* gene**

اختصار لـ **(avirulence gene)**.

مزرعة أكزينية: **axenic culture**

مزرعة خالية من الملوثات الخارجية، والمتكافلات الداخلية التي تستعصي على التعقيم السطحي بمفرده. وأحيانا يستخدم المصطلح وبشكل خاطئ للإشارة إلى المزرعة المعقمة.

برعم إبطي: **axillary bud**

برعم عند إبط الورقة.
والمرادف (**lateral bud).**

الإكثار عبر البراعم الإبطية: **axillary bud proliferation**

الإكثار من الأنسجة النباتية مختبريا لحفز النمو الإبطي حتى يتسنى إنتاج أعداد كبيرة من الشتلات في المزرعة.

B

الخلية بي: **B cell**
فئة هامة من الكريات اللمفاوية تنضج في نخاع العظام (في الثدييات)، والبورصافابركيوس (في الطيور)، وتنتج أجساما مضادة، وهي مسئولة بدرجة كبيرة عن الاستجابة المناعية الآتية بواسطة الجسم المضاد، أو بواسطة الهرمونات، مما يؤدي إلى نشوء خلايا البلازما وبعض الخلايا الأخرى في الجهاز المناعي. والمرادف: **(B lymphocyte).**

الصبغية (بي): **B chromosome**
صبغية كبيرة العدد توجد في بعض الأفراد (حيوانات ونباتات)، وهي أصغر من الصبغيات العادية وإن كانت تسلك بشكل غير طبيعي في كل من الانقسام الاختزالي والانقسام الفتيلي، ويمكن أن تتباين في العدد بين الخلايا الجسدية. ولا يعتقد أن لها أي محتوى وراثي ملحوظ.

الكرية الليمفاوية (بي): **B lymphocyte**
أنظر**(B cell).**

مواقع ربط الأجسام المضادة المكونة بيولوجيا: **BABS**
إختصار **(biosynthetic antibody binding sites).**

الصبغية البكتيرية والاصطناعية: **BAC**
إختصار **(bacterial artificial chromosome).**

البكتيريا العصوية: **bacillus**
بكتيريا على هيئة عصا.

البكتيريا العصوية من النوع ثورنجينسس: ***Bacillus thuringiensis*** (Bt)
بكتيريا تنتج سُماً مضاداً لحشرات معينة، وخاصة الكولبتيرا، والليبيدوترا، وهي وسيلة رئيسية لمكافحة الحشرات في المزارع العضوية. ولبعض مورثات ذلك السم أهمية في عمليات النقل الوراثي من أجل وقاية المحاصيل.

طفرة عكسية: **back mutation**
طفرة ثانية تحدث على ذات الموقع في مورث تعرّض لطفرة أولى. وتعيد الطفرة الثانية تسلسل البروتين الخاص بالنوع البري (الأصلي).

تهجين عكسي: **backcross**
تهجين (خلط) فرد مع أحد أبويه، أو مع الكائن المعدل له وراثيا. ويشار إلى نسل مثل ذلك التهجين بجيل (أو نسل) التهجين (الخلط) العكسي.

صبغي البكتيريا الاصطناعي: **bacterial artificial chromosome**
ناقل بلازميد يمكن استخدامه لتغيير مدخلات **(د ن أ)** الكبيرة (حتى 500 كيلوبيز).
أنظر **(yeast artificial chromosome).**

سم بكتيري: **bacterial toxin**
سم تنتجه البكتيريا، مثل سم البكتيريا العصوية من النوع باسيليوس ثورنجينيسيس.

قاتل (مبيد) للبكتيريا: **bacteriocide**
مادة كيماوية أو عقار يبيد الخلايا البكتيرية.

البكتيريوسين: **bacteriocin**
بروتين تنتجه بكتيريا من عترة معينة، وينشط ضد العترات الأخرى القريبة جداً منها.

العاثية البكتيرية (آكل أو ملتهم البكتيريا): **bacteriophage**
(وتختصر الكلمة أحيانا إلى **phage**): وهو الفيروس الذي يغزو الخلية، وتستخدم بعض أشكاله المعدلة كنواقل استنساخية.
(أنظر **lambada phage, M13).**

بكتريوستات: **bacteriostat**
مادة توقف أو تبطئ نمو وتكاثر البكتريا.

مفرد كلمة بكتيريا (bacteria): **bacterium**

كائن وحيد الخلية غير حقيقي النواة، ويتم التعرف على مجموعاته الكبرى بواسطة الصبغ الجرامي، كما تصنف على أساس احتياجاتها للأكجسين: هوائية ولا هوائية، وتصنف على أساس شكلها: حلزونية، وعصوية، وكروية، وواوية، ولولبية، وخيطية.

الفيروس العصوي: **baculovirus**

فئة من الفيروسات الحشرية تُستخدم لصنع نواقل (**د ن أ**) من أجل التعبير عن المورثات في الخلايا حقيقية النواة. ويمكن أن يصل إنتاج البروتين المستهدف إلى 50٪ من محتوى البروتين بالخلية، كما يمكن تكوين عدة بروتينات في وقت واحد، ومن ثم يمكن إنتاج إنزيمات متعددة الوحدات الفرعية بذلك الأسلوب.

ناقل التعبير الفيروسي العصوي: **baculovirus expression vector (BEV)**

طريقة لإنتاج بروتينات توليف مركبة حقيقية النواة داخل المختبر. ويتم إدخال فيروس عصوي معدّل وراثياً (وهو فيروس يصيب أنواعاً معينة من الحشرات) في مزارع ملائمة لخلايا الحشرات، وهذه تعبر عن البروتين المُولّف.

نظام مميت (قاتل) متوازن: **balanced lethal system**

نظام للحفاظ على أليل (بديل) مميت (قاتل) متنحي عند كل من الموقعين الوراثيين على زوج الصبغيات ذاته. وفي العشائر المغلقة، حيث لا يحدث عبور وراثي (تصالب) بين المواقع الوراثية، يبقى فقط الزيجوتات غير المتجانسة المزدوجة بعد الطفرات المميتة (القاتلة).

تعدد الأشكال المتوازن: **balanced polymorphism**

وجود شكلين مظهريين أو أكثر في نفس العشيرة المرباة.

بنك (مستودع): **bank**

(أنظر gene bank).

مورث بار: **bar gene**

(أنظر ***pat* gene**).

البارنيز: **barnase**

ريبونيوكليز بكتيري حينما ينقل إلى النباتات ويعبر عنه في المتك فإنه يولد شكل مظهري ذكري عقيم. ومن ثم فإن هذه التقنية قابلة للتطبيق لإنتاج البذور المهجنة (F1). وتعتمد تلك التقنية على القدرة على جعل التراكيب الوراثية عقيمة بالأساليب الوراثية لضمان أن تكون كافة البذور التي يحملها النبات من نتاج تهجين غير الأقارب (الأباعد). ويقوم البروتين بارستار (**barstar**) بقمع الشكل الظاهري العقيم، ومن ثم يمكن استخدامه لإبطال العقم حيثما كان ذلك ضروريا.

جسم بار: **Barr body**

كتلة مكثفة من الكروماتين توجد في نواة إناث الثدييات، وهى صبغية خاملة تتأخر في التضاعف.

(أنظر **dosage compensation; sex linkage**).

بروتين بارتسار: **barstar protein**

مثبط عديد الببتيد للبارنيز.

قاعدي: **basal**

(1) متواجد عند قاعدة النبات أو العضو النباتي (2) تكوين أساسي في وسط خاص بزراعة الأنسجة ويحتوى على مغذيات دون عوامل تنشيط النمو.

القاعدة: **base**

أحد مكونات النيوكليسيدات، النيوكليتيدات والأحماض النووية. وثمة أربع قواعد مختلفة توجد بشكل طبيعي في الـ (**د ن أ**) وهي البيورينات: (أ = أدنين)، (ج = جوانين) والبيراميدينات: (س = سيتوزين)، (ت = ثايمين) وهو الاسم الشائع (للميثيلوراسيل-5). وفي الـ (**ر ن أ**) يحل اليوراسيل (ي) محل (ت). (أنظر **base pair**).

مثيل القاعدة: **base analogue**

قاعدة بيورين أو بيريميدين غير طبيعي تختلف قليلا في تكوينها عن القواعد العادية، ومع ذلك يمكن دمجها في الأحماض النووية، وهى عادة قابلة للتطفر.

زوج من القواعد: **base pair (bp)**
خيطين منفصلين من حمض نووي على هيئة لولب مزدوج مرتبطان معاً بواسطة روابط هيدروجينية بين البيورين والبيريميدين، واحدة من كل موقع. وتتزاوج القاعدة (أ) مع القاعدة (ت) في الـ **(د ن أ)** ومع (ي) في الـ **(ر ن أ)**، بينما تتزاوج القاعدة (ج) مع القاعدة (س) في كل من الـ **(د ن أ)** والـ **(ر ن أ)**. وعادة يحدد طول جزئ الحمض النووي على أساس عدد أزواج القواعد الذي يحتويه.

تبديل القواعد: **base substitution**
استبدال قاعدة بأخرى في جزئ الـ (**DNA**). أنظر (**transition; transversion**).

العامل الأساسي في نمو الفيروبلاست: **basic fibroblast growth factor (BFGF)**
(أنظر **fibroblasts**).

قاعدي التعاقب: **basipetal**
النمو التعاقبي من القمة إلى القاع. أنظر (**acropetal**).

البيزوفيل: **basophil**
نوع من الخلايا البيضاء تنتجه خلايا الجذع في نخاع العظام الأحمر.

مستودع باتش: **batch culture**
مزرعة معلقة تنمو فيها الخلايا في أنبوب مغلق به وسط غذائي سائل، ويتبع نمط نمو أُسِّي. ويتم حصاد كافة الخلايا في وقت واحد. (أنظر **continuous culture**).

تخمير باتش: **batch fermentation**
أنظر (**batch culture**).

عملية على مستوى صغير: **bench-scale process**
عملية صغيرة، أو على مستوى المختبر. وغالباً ما يُستخدم المصطلح للإشارة إلى عمليات التخمير.

(د ن أ) بيتا: **beta-DNA**
الشكل الذي يوجد عليه الـ **(د ن أ)** في الطبيعة: لولب يميني.

بيتا جالاكتوسيديز: **beta-galactosidase**
إنزيم بكتيري يحفز شق اللاكتوز إلى جلوكوز وجالاكتوز، وغالبا ما يستخدم كواسم في تنسيل الـ **(د ن أ)**.

بيتا جلوكيورونيديز: **Beta-glucuronidase (GUS)**
إنزيم تنتجه أنواع معينة من البكتيريا، ويحفز شق تشكيلة كاملة من البيتا جلوكيورونيدات. ونظراً لأن ذلك النشاط غائب بدرجة كبيرة في النباتات، فإن المورث البكتيري المُشَفَّر قد استخدم على نطاق واسع كمورث مبلغ في التناقل الوراثي في النباتات.

بيتا-لاكتاميز: **beta-lactamase**
أنزيم ينزع سمية مجموعة البنسلين من المضادات الحيوية مثل الأمبيسيلين. وغالبا ما يستخدم المورث لاكتاميز **B** كواسم للتحويل الناجح حيث تكون الخلايا المحَوَّلة وحدها هى القادرة على تحمل وجود الأمبيسلين. (أنظر **selectable marker**).

بيتا سيتوسترول: **beta-sitosterol**
(أنظر **phytosterol**).

ناقل التعبير عن الفيروس العصوي: **BEV**
إختصار لعبارة (**baculovirus expression vector**).

العامل الأساسي في نمو الفيروبلاستات: **BFGF**
إختصار (**basic fibroblast growth factor**).

ذو الحولين: **biennial**

نبات يكمل دورة حياته خلال سنتين ثم يموت.

ناقل ثنائي الوظيفة **bifunctional vector**

(أنظر **shuttle vector).**

نظام الناقل الثنائي: **binary vector system**

نظام ثنائي البلازميد في الأجروبكتيريام توميفاسينز، ويقوم بنقل الـ **(د ن أ)** المنقول إلى خلايا النباتات مع تجنب تكوين العفصة التاجية. ويحتوى أحد البلازميدات على المورث الفعال (المسئول عن نقل الـ **(د ن أ)** المنقول) والآخر على حدود الـ **(د ن أ)** المنقول، والواسم الانتخابي، والـ **(د ن أ)** الذي سيتم نقله.

رابط (وصل): **binding**

قدرة الجزيئات على الترابط مع بعضها البعض بشكل غير تساهمي. وترجع تلك القدرة إلى التماثل في الشكل والطبيعة الكيميائية لأجزاء من أسطحها، وهذه ظاهرة حيوية (بيولوجية) عامة، مثل ترابط الإنزيم مع طبقته التحتية (السفلية)، أو الجسم المضاد مع الأنتيجن الخاص به، أو خيط **(د ن أ)** مع خيطه التتامي. (أنظر **ligand).**

حيوي (بيولوجي): **bio-**

مقطع يسبق المصطلحات العلمية (الإنجليزية) المرتبطة بمفهوم "الكائنات الحية". وعادة ماتلي هذا المقطع شَرطة (-) قبل الحرف المتحرك، للتشديد، أو مع استخدام لفظ جديد.

تراكم حيوي: **bio-accumulation**

مشكلة يمكن أن تنشأ عندما تدخل مادة كيماوية مستقرة (مثل معدن ثقيل أو **د.د.ت**) إلى البيئة الطبيعية. فعندما لا يتوفر عوامل تؤدي إلى اضمحلال (تفكك) تلك المادة فإن تركيزها يزداد وهى تمر عبر السلسلة الغذائية، ومن ثم تعاني الكائنات العليا من آثارها السامة. ويمكن استخدام تلك الظاهرة بشكل مفيد لنزع المعادن السامة من مياه الصرف، وفي العلاج البيولوجي.

أنظر **(biosorbents).**

اختبار بيولوجي: **bio-assay**

(1) تقويم نشاط مادة ما في الخلايا الحية أو في الكائنات. ولقد استخدمت الحيوانات على نطاق واسع في بحوث الدواء حيث أجرى عليها اختبارات من هذا النوع في الصناعات الدوائية وصناعة مستحضرات التجميل. وثمة اتجاهات حالية تسعى لإجراء اختبارات بيولوجية على الخلايا البكتيرية أوالنباتية أوالحيوانية بدلاً من إجرائها على حيوانات أو نباتات كاملة نظرا لسهولة تداولها وحفظها، وقلة تكاليفها، وأيضا من أجل تجنب المشاكل الأخلاقية المرتبطة بإجراء التجارب على الحيوانات.

(2) طريقة غير مباشرة للكشف عن الكميات (التي هى أدنى من القياس) من مادة معينة عن طريق ملاحظة تأثير العينة في نمو المادة الحية.

التفعيل البيولوجي: **bio-augmentation**

زيادة نشاط البكتيريا التي تحلل الملوثات، وهو أسلوب متبع في العلاج البيولوجي.

التيسر بيولوجياً: **bioavailability**

نسبة أي مادة غذائية أو أي عقار (دواء) يتم إستخدامه ...الخ والتي يمكن للكائن امتصاصها بشكل فعال بيولوجيا. فعلى سبيل المثال فإن بعض أنواع التربة غنية بالفوسفور ومع هذا فإن المتاح منه بيولوجياً يكون منخفض المستوى نظراً لأن الأس (الرقم) الهيدروجيني للتربة يجعل كثيرا من الفوسفور غير قابل للذوبان.

الحفز البيولوجي: **biocatalysis**

إستخدام الإنزيمات لتحسين كفاءة التفاعلات الكيميائية.

شريحة بيولوجية: **biochip**

أنظر **(DNA chip).**

المكافحة البيولوجية للآفات: **biocontrol**

مكافحة الآفات بوسائل بيولوجية، بمعنى أي عملية للقضاء على كائنات حية غير مرغوب فيها، أو تقييد نموها بإخلال توازن بيئتها، وذلك بإدخال كائنات حية أخرى عليها معادية لها، مثل إطلاق الحشرات المفترسة على الآفات الحشرية.

والمرادف **(biological control).**

التحويل البيولوجي: **bioconversion**

تحويل مادة كيماوية إلى أخرى بواسطة الكائنات الحية، على عكس تحويلها بواسطة إنزيمات منفصلة أو خلايا ثابتة، أو كيميائيا. وهذه العملية مفيدة بصفة خاصة في إحداث تغييرات كيميائية عند نقط معينة في الجزيئات الكبيرة والمركبة.

قابل للحط البيولوجي: **biodegradable**

قابل للحط بيولوجيا (أي التحلل أو التفتت بواسطة الكائنات الدقيقة).

يحط حيوياً: **biodegrade**

يفتت (يحلل) المركبات إلى كيماويات أبسط بواسطة الكائنات الحية الدقيقة. وتوصف المواد التي يسهل تفتيتها هكذا بأنها مواد قابلة للحط.

نزع الكبريت بيولوجياً: **biodesulphurization**

نزع الكبريت العضوي وغير العضوي من الفحم بواسطة الكائنات البكتيرية والكائنات الدقيقة في التربة. فثمة أنواع معينة من البكتيريا تؤكسد مركبات الكبريت غير القابلة للذوبان إلى كبريتات قابلة للذوبان، وهذه يمكن إزاحتها بواسطة البكتيريا. أنظر **(bioleaching).**

التنوع الحيوي: **biodiversity**

التنوع بين الكائنات الحية من كافة المصادر، بما في ذلك الكائنات الأرضية والبحرية وغيرها من النظم البيئية التي تكون جزءًا منها. وهكذا فإن التنوع يشمل تنوع الأنواع، والتنوع فيما بين الأنواع في النظام البيئي الواحد. والمرادف **(biological diversity; ecological diversity).**

علم الطاقة الحيوية: **bio-energetics**

دراسة انسياب وتحول الطاقة كما يحدثان في الكائنات الحية.

الهندسة الوراثية: **bio-engineering**

استخدام أنسجة، وأعضاء ومكونات أعضاء، اصطناعية، لتحلّ محل أجزاء من الجسم تالفة، أو مفقودة، أو معوّقة الأداء.

إثراء بيولوجي: **bio-enrichment**

إضافة مغذيات أو أكسجين لزيادة التحلل (التفتت) الميكروبي للملوثات0

علم الأخلاق البيولوجي: **bio-ethics**

ذلك الفرع من علم الأخلاق الذي يخص علوم الحياة، وآثارها الممكنة في المجتمع.

أغشية بيولوجية: **biofilms**

طبقة من الكائنات الدقيقة تنمو على سطح ما، أو في قاع مادة بولمرية صنعتها تلك الكائنات بنفسها. وتميل الأغشية البيولوجية إلى التكوين حيثما يتعرض سطح، يمكن أن تنمو عليه البكتيريا، إلى وسط ملائم وإمداد بكيتري.

وقود بيولوجي: **biofuel**

وقود غازي أو سائل أو صلب يشتق من مصدر بيولوجي، مثل الإيثانول، وزيت بذرة الكانولا، وزيت كبد الحوت.

الغاز البيولوجي: **biogas**

مزيج من الميثان وثاني أكسيد الكربون ينتج عن التحلل اللاهوائي للنفايات، مثل الصرف الصحي المنزلي والصناعي والزراعي.

المعلوماتية الحيوية: **bio-informatics**

استخدام وتنظيم المعلومات ذات الأهمية البيولوجية، وبصفة خاصة إعداد وتنظيم قواعد البيانات حول الجزيئات الحيوية [خاصة تسلسلات الحمض النووي **(د ن أ)**] باستخدام الحاسبات الآلية لتحليل تلك المعلومات، وضم المعلومات التي يتم الحصول عليها من مصادر بيولوجية مختلفة.

(أنظر *in silico*).

الاستخلاص الحيوي: **bioleaching**

استخلاص المعادن من خاماتها باستخدام الكائنات الدقيقة بدلا من المعالجة الكيميائية والطبيعية. فعلى سبيل المثال فقد استخدمت الثايوباسيلاس فيروكسيدات في استخلاص الذهب من الخامات الحرارية.
(أنظر **biorecovery**).

القصف الحيوي: **biolistics**

وسائل لإدخال **(د ن أ)** إلى الخلايا باستخدام قذائف دقيقة عالية السرعة مغطاة بالـ **(د ن أ)** (مصنوعة من الذهب أو التنجستين) لتخترق الخلايا المستهدفة. فبافتراض عدم حدوث تلف كلي للخلية، فإنها تمتص الـ **(د ن أ)**. ولقد استخدم ذلك الأسلوب بنجاح لتحويل الخلايا الحيوانية والنباتية والفطرية، وحتى السبحيات ذاتها داخل الخلايا.
والمرادف (**microprojectile bombardment**).

شيخوخة بيولوجية: **biological ageing**

(أنظر **senescence**).

إحتواء بيولوجي: **biological containment**

الحد من حركة الكائنات من المختبر، وقد يأخذ ذلك أحد شكلين: جعل الكائن غير قادر على البقاء في البيئة الخارجية، أو جعل البيئة الخارجية غير ملائمة للكائن. وبالنسبة للأحياء الدقيقة فإن المدخل المفضل هو هندسة كائنات تحتاج لمادة مغذية معينة تتوافر عادة داخل المختبر فقط. أما بالنسبة للكائنات الأعلى (النباتات والحيوانات) يفضل جعل البيئة الخارجية غير ملائمة للنمو والانتشار والتكاثر.

المكافحة البيولوجية: **biological control**

(أنظر **biocontrol**).

تنوع حيوي: **biological diversity**

(أنظر **biodiversity**).

الحاجة للأكسجين البيولوجي: **biological oxygen demand (BOD)**

الأكسجين الذائب اللازم لتنفس عشيرة من الكائنات التي تعيش على الأكجسين الطلق موجودة في الماء. ويتم التعبير عنه على أساس مقدار الأكسجين الذي يستهلك في الماء عند درجة حرارة عشرين مئوية في الوحدة الزمنية. وتستخدم الحاجة للأكسجين البيولوجي لقياس مدى تلوث عينة من الماء، خاصة بواسطة المغذيات غير العضوية للنبات.

بيولوجيات: **biologics**

عوامل مثل الطعم (اللقاح) توفر المناعة ضد الأمراض، أو الاجهادات البيولوجية الضارة.

إنتاج الضوء بيولوجياً: **bioluminescence**

إنتاج الضوء بواسطة كائنات مختلفة، وبحفر إنزيمي (مثل اليراعة / الحباب)، وكثير من الكائنات البحرية التي تعيش في أعماق الميحطات. ويستخدم ذلك الضوء كمورث مبلغ في التناقل الوراثي في النباتات، وأيضا لإكتشاف البكتيريا المسببة للأمراض في الطعام.

تكبير حيوي: **biomagnification**

(أنظر **bioaccumulation**).

كتلة حيوية: **biomass**

(1) الكتلة الخلوية والتي تنتج بواسطة عشيرة من الكائنات الحية. (2) المادة العضوية التي يمكن استخدامها إما كمصدر للطاقة، أو للاستفادة من مكوناتها الكيميائية. (3) كل المادة العضوية المشتقة من تحول الطاقة الشمسية بالتمثيل الضوئي.

تركيز الكتلة الحيوية: **biomass concentration**

مقدار المادة البيولوجية في حيز محدد.

عشيرة أحادية (البيوم): **biome**

تجمع بيئي كبير، أو مجموعة تجمعات تمتد عبر منطقة جغرافية كبيرة، وتتميز بنوع سائد من النبات.

القياس الحيوي: **biometry**

تطبيق الطرق الإحصائية في تحليل التنوع المتواصل في النظم البيولوجية.

والمرادف (**biometrics**).

مواد للقياس الحيوي: **biomimetic materials**

مواد تستخدم لوصف المشابهات الاصطناعية للمواد الطبيعية ذات الخواص الجيدة. على سبيل المثال، فإن بعض الجزئيات الاصطناعية تقوم كيميائياً بعمل البروتينات الطبيعية، ولكنها لا تتحلّ بالسهولة ذاتها في الجهاز الهضمي. وثمة نظم أخرى مثل الميسيلز العكسي و/أو الليبوسومات (حوصيلات دهنية) التي لها خواص معينة تقلد بها جوانب معينة من النظم الحية.

مبيد آفات بيولوجي: **biopesticide**

مركب يقتل الكائنات عن طريق تأثيرات بيولوجية معينة، وليس عن طريق أي سم كيمائي أوسع. ويختلف ذلك عن عوامل المكافحة البيولوجية من حيث كونه يرتكز على عوامل سلبية، بينما عوامل المكافحة البيولوجية تستهدف الآفات بشكل نشط. والسبب وراء استبدال المبيدات الحيوية بالمبيدات التقليدية للآفات هو أن الأولى تنطوي على انتقائية أكثر في الغالب، كما أنها قابلة للتحول والتدهور الحيوي.

الأدوية الحيوية (البيولوجية): **biopharming**

استخدام نباتات محاصيل وحيوانات مزرعية تم تحويلها وراثياً لانتاج مركبات ذات قيمة (أدوية بصفة خاصة). والمرادف (**molecular pharming**).

القرصنة البيولوجية: **biopiracy**

تسجيل براءات اختراع المواد الوراثية، وما يترتب عليه من خصخصة الموارد الوراثية. وينطوي المصطلح على الافتقار للموافقة من جانب المصدر الأصلي.

البوليمار الحيوي: **biopolymer**

أي بوليمار كبير (بروتين، حمض نووي، عديد السكاريد) ناتج عن كائن حي، ويشمل بعض المواد المناسبة (مثل عديد الهيدروكسيبيوتيرات) للاستخدام كبلاستيكات.

والمرادف (**biological polymer**).

عملية حيوية: **bioprocess**

أي عملية تستخدم خلايا حية كاملة أو مكوناتها (مثل الإنزيمات، والبلاستيدات "البوصيات" الخضراء) بغرض إحداث التغييرات الطبيعية أو الكيميائية المرغوبة.

مفاعل حيوي: **bioreactor**

خزان تقوم فيه الخلايا، وخلاصات الخلايا أو الإنزيمات، بتفاعل بيولوجي. وغالبا ما يشير المصطلح إلى وعاء لتخمير الخلايا أو الكائنات الدقيقة.

الاسترداد البيولوجي: **biorecovery**

استخدام الكائنات الدقيقة لاسترداد المواد ذات القيمة (معادن أو مركبات عضوية معينة) من المخاليط المركبة. أنظر (**bioleaching; biodesulphurization**).

المعالجة البيولوجية: **bioremediation**

عملية يستخدم فيها كائنات حية لنزع الشوائب أو الملوثات أو المواد غير المرغوبة من التربة أو من الماء. أنظر (**bio-augmentation, bio-accumulation, remediation**).

السلامة البيولوجية: **biosafety**

مصطلح يشير إلى تجنب المخاطر التي تضر بصحة وسلامة البشر، والحفاظ على البيئة خلال استخدام كائنات معدية أو معدلة وراثياً في أغراض البحث العلمي والتجارة.

بروتوكول السلامة البيولوجية: **biosafety protocol**

بروتوكول اتفق عليه دوليا لحماية التنوع البيولوجي مما يهدده من مخاطر محتملة تتمثل في إطلاق كائنات معدلة وراثيا. ويتضمن البروتوكول إجراءات لضمان حصول مختلف الدول على المعلومات الضرورية حتى يتسنى اتخاذ القرارات على أسس صحيحة قبل الموافقة على استيراد مثل تلك الكائنات. والمرادف (**Cartagena Protocol**).

(أنظر **Convention on Biological Diversity**).

مستشعر بيولوجي: **biosensor**

جهاز يستخدم وسيلة ثابتة ذات علاقة بيولوجية، مثل الإنزيمات أوالمضادات الحيوية، أوالجسيمات العضوية، أو خلايا بأكملها، للكشف عن، أو لقياس مركب كيميائي. فالتفاعلات بين الوسيلة الثابتة والجزيئ قيد التحليل تتحول إلى إشارات كهربائية.

حرير بيولوجي: **biosilk**

نسيج مُحَاكَى حيوياً ينتج عن التعبير عن المورثات العنكبوتية الكروية في الخميرة أو البكتيريا ويعقبها نسج (**orb-weaving**) غزل البروتين المعبر عنه إلى نسيج.

ممتصات بيولوجية: **biosorbents**

كائنات دقيقة تستطيع بمفردها، أو بالاشتراك مع مادة ما، انتزاع و/أو تركيز جزيئ مرغوب فيه بواسطة قدرتها الاختيارية على الاحتجاز.

الغلاف الحيوي: **biosphere**

المناطق من الأرض والهواء المحيط بها (الغلاف الجوي) التي يعيش فيها الكائنات الحية

تخليق (تكوين) حيوي: **biosynthesis**

تكوين (تخليق) مركبات بواسطة الخلايا الحية، وهذه هي السمة الأساسية للأيض البنائي.

مواقع ربط ذات تكوين بيولوجي خاصة بالأجسام المضادة: **biosynthetic antibody binding Sites DAB (BABS)**

(أنظر **dAb**).

التقنية الحيوية: **biotechnology**

(1) "أي تطبيق تقني يستخدم نظماً بيولوجية، أو كائنات حية أو مشتقاتها لصنع أو لتعديل المنتجات أو العمليات من أجل استخدام معين" (اتفاقية التنوع البيولوجي). (2) يُفسر المصطلح بشكل ضيق على انه يشير إلى "... مجال من التقنيات الجزيئية المختلفة مثل (**gene manipulation**) وانتقال المورثات، وطباعة الـ (**د ن أ**)، واستنساخ النباتات والحيوانات" (بيان منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة – فاو، حول التقنية الحيوية).

العامل الحيوي: **biotic factor**

الكائنات الحية الأخرى التي تشكل أحد مكونات بيئة كائن حي ما وتشكّل البيئة الحيوية، وتؤثر في ذلك الكائن بصور شتى.

إجهاد حيوي: **biotic stress**

إجهاد ناجم عن تعرض الكائن الحي للهجوم من جانب الكائنات المسببة للأمراض.

بيوتين: **biotin**

أحد أنواع فيتامين (ب) المركب، ويعمل كإنزيم مشارك مع إنزيمات مختلفة تحفز اندماج ثاني أكسيد الكربون مع مركبات مختلفة، وهو أساسي في أيض الدهون.وتنتج بكتيريا الامعاء في الحيوانات عادة كميات كافية منه، كما أن له أهمية خاصة في البيولوجيا الجزيئية ككاشف، نظراً لتجانسه بشكل كبير مع الافيدين، والاستربتافيدين.

والمرادف هو: **(Vitamin H)**.

التأشير (التعليم) بالبيوتين: **biotin labelling**

ارتباط البيوتين بجزئ آخر، خاصة الـ **(د ن أ)**.

(د ن أ) مُبَتْون (مُعلم): **biotinylated-DNA**

جزئ (**د ن أ**) مؤشر (مُعلم) بالبيوتين، وذلك بدمج نيوكليتيد مؤشر (مُعلم) بالبيوتين (عادة يوراسيل) مع جزيئ (**د ن أ**). ويتم اكتشاف الـ (**د ن أ**) المؤشر (المُعلم) عن طريق دمجه بالستربتافيدين الذي يرفق به عامل منتج للألوان مثل الذي يعطي ضوء فلورسينتي أخضر عند التفاعل مع مختلف الكواشف العضوية.

نظير حيوي: **biotope**

بيئة مُصَغَّرة في تجمع كبير.

بيوتوكسين: **biotoxin**

مركب طبيعي ذو تأثير بيولوجي نشط، وهو سام بالنسبة لبعض أو كثير من الكائنات.

تحول حيوي: **biotransformation**

تحول مادة كيمائية أو خامة إلى أخرى باستخدام حافز بيولوجي. ومن أقرب المرادفات لذلك هو الحفز البيولوجي وبالتالي يُسمى الحافز المستخدم بالحافز البيولوجي. وعادة ما يكون الحافز إنزيماً، أو كائناً دقيقاً كاملاً ميتاً يحتوى على إنزيم أو عدة إنزيمات.

ثنائي التكافؤ: **bivalent**

صبغيتان متجانستان مزدوجتان (إحداهما من أصل أبي، والأخرى من أصل أمي) في الطور التمهيدي إلى الطور الانفصالي للانقسام الاختزالي. ونظرا لأن الـ (**د ن أ**) يتضاعف في الطور الانفصالي فإن كل صبغية متضاعفة تتألف من كروماتيدين، ومن ثم فإن ثنائي التكافؤ يحتوى على أربعة كروماتيدات.

خلية بلاستية: **blast cell**

خلية كبيرة سريعة الانقسام تنشأ عن الخلية (B) استجابة لمؤثر أنتيجيني، وعندئذ تصبح الخلية البلاستية خلية بلازمية منتجة للأجسام المضادة.

العَلَقة: **blastocyst**

جنين ثديي (بويضة مخصبة) في الأطوار الأولى من النمو، حتى وقت الإنغراس تقريباً. ويتألف من كرة خلوية جوفاء.

البلاستومير: **blastomere**

أي من الخلايا التي تتكون عن الانشقاقات الأولى القليلة في الجنين الحيواني. وعادة ما ينقسم الجنين إلى اثنين، ثم إلى أربعة، ثم إلى ثمانية بلاستوميرات.. وهكذا.

البلاستولا: **blastula**

في الحيوانات: جنين مبكر ينشأ عن الطور التوتي (morula)، وعادة ما يكون لوحاً من طبقة واحدة (بلاستوديريم)، أو كرة من الخلايا (بلاستوسايت).

نزف: **bleeding**

(1) تجمع دموي من الحيوانات المحصنة (2) مصطلح يُستخدَم لوصف تحول الوسط من حين لآخر إلى لون قرمزي – أسود نتيجة لما تطلقه الانتقالات (الطازجة عادة) من منتجات فينولية.

ينقل بالتشرب (يُنَشِّف): **blot**

كفعل: تعني الكلمة تحويل الـ (**د ن أ**)، أو الـ (**ر ن أ**)، أو البروتين إلى مستحلب غير متحرك. كإسم: تشير الكلمة إلى المستحلب غير المتحرك الذي يحمل الـ (**د ن أ**)، أو الـ (**ر ن أ**)، أو البروتين. وتسمى الأنواع المختلفة للنقل بالتشرب وفقا للمسبار و/أو الجزئيات المُسَبَّرة: نقل بالتشرب جنوبي (**د ن أ / د ن أ**)، شمالي (**د ن أ / ر ن أ رسول**)، وغربي (جسم مضاد / بروتين). وجنوب غربي (**د ن أ** / بروتين). والجنوبي فقط هو الذي يبدأ في اللغة الإنجليزية بحرف كبير إشارة إلى(**Ed Southern**) "إد سذرن" مكتشف ذلك الأسلوب.

نهاية كليلة (عديمة الجدوى/عديمة الحسّ): **blunt end**

نهاية جزيئ (**د ن أ**) ذات خطين لا يمتد أي منها وراء الآخر.

والمرادف (**flush end**)، أي النهاية المتوردة (وأيضاً عديمة الحس).

قطع عند النهاية الكلية: **blunt-end cut**
قطع **(د ن أ)** مزدوج الخيط باستخدام إنزيم (إندونيوكليز) الحصر الذي يولد نهايات كليلة. والمرادف (**flush-end cut**).

ربط النهايات الكليلة: **blunt-end ligation**
ربط جزيئين من الـ **(د ن أ)** لهما نهايات كليلة وخيطان.

الحاجة إلى الأكسجين البيولوجي: **BOD**
إختصار (**biological oxygen demand**).

منصة الثَّقب: **boring platform**
النصف السفلي المعقم من طبق بتري، ويستخدم في تحضير النباتات المستأصلة باستخدام مثقاب يمر من الغطاء الفليني.

مياه محتجزة: **bound water**
مياه خلوية لا تنطلق للحيز الموجود بين الخلايا عند التجمد أو الذوبان.
والعكس (المياه الحرة **free water**).

هرمون النمو البقري: **bovine growth hormone**
(أنظر **bovine somatotrophin**).

هرمون النمو (سوماتوتروفين) البقري: **bovine somatotrophin (BST)**
بروتين طبيعي يوجد في الماشية، وقد تم استنساخه باستخدام تقنية الـ **(د ن أ)** المولف (المتحد). يُعدّ بسرعة في كميات كبيرة، ويتم تسويقه كمنتج زراعي لتحسين معدل النمو ونسبة البروتين إلى دهون في ماشية المزارع، ولتحسين إنتاج اللبن. وقد حظر استخدامه في بعض الدول.
والمرادف (**bovine growth hormone**).

هرمون النمو (سوما توتروبين) البقري: **bovine somatotropin**
(أنظر **bovine somatotrophin**).

جنون البقر: **bovine spongiform enecelophalopathy (BSE)**
المرض المعروف باسم "جنون البقر"، وينجم عن الجسيمات البروتينية المعدية.

زوج من القواعد: **bp (base pair)**
(مقياس لطول الحمض النووي مزدوج الخيط).

القُنَّابَة: **bract**
ورقة معدلة تمتد تحت الأزهار، أو النورات، وتبدو وكأنها تويجة.

سلالة: **breed**
(1) مجموعة فرعية من حيوانات المزرعة ذات ملامح وخصائص خارجية مميزة، بحيث يمكن فصلها بالتمييز البصري عن مجموعات أخرى من النوع نفسه. (2) مجموعة أنواع من الماشية أدى انفصالها عن مجموعات شبيهة بها جغرافيا و/أو استزراعيا إلى اعتبارها ذات هوية منفصلة.

سلالة معرضة للإنقراض: **breed at risk**
سلالة حيوانية تتعرض لخطر الانقراض نظراً لأن تعداد عشائرها قد هبط إلى مستوى أدنى من العدد الحرج.

تربية (تكاثر): **breeding**
عملية التكاثر الجنسي وإنتاج الأبناء.

قيمة تربوية: **breeding value**
مصطلح كمي في علم الوراثة يشير إلى ذلك القسم من انحراف الشكل الظاهري لفرد ما عن متوسط العشيرة والراجع إلى الآثار التجمعية للأليلات (البدائل). وعليه إذا تزاوج فرد مع عينة عشوائية من أفراد العشيرة تكون القيمة التربوية لهذا الفرد لصفة معينة هي ضعف متوسط الانحراف لذريته (نسله) عن متوسط العشيرة لنفس الصفة.

خميرة البيرة: **brewer's yeast**

أنواع من الخميرة (*Saccharomyces cerevisiae*) تستخدم في إنتاج البيرة.

جسر: **bridge**

ورق مرشح، أو غيره من الطبقات السفلى، ويستخدم فتيلاً وهيكلاً لدعم نسيج النبات في المزرعة عندما يُستخدم وسط مائي.

بلازميد ذو مدى واسع للعائل: **broad-host-range plasmid**

بلازميد بوسعه التضاعف في عدد كبير من أنواع البكتيريا.

مكافئ وراثي بالمفهوم العريض **broad-sense heritability**

ذلك الجزء من التباين المظهري الكلي والناتج عن التباين الوراثي، أو عن التداخل بين التركيب الوراثي والبيئة.

الحاضنة (الفاقسة): **broodstock**

مجموعة الإناث والذكور التي تنتج الأسماك.

التحول إلى اللون البني: **browning**

تغير لون أسطح الأنسجة النباتية حديثة القطع نتيجة لحدوث الأكسدة الفينولية. وفي زراعة الأنسجة النباتية، قد يشير ذلك إلى مشكلة غذائية أو مرضية. مما يؤدي عادة إلى الموت الموضعي للأنسجة.

مصل ألبومين بقري: **BSA**

إختصار (**bovine serum albumin**).

بي. إس. إي **BSE (bovine spongiform encephalopathy)**

(أنظر **proteinaceous infectious particle**).

سوماتوتروفين (سوماتوتروبين) بقري: **BST**

إختصار (**bovine somatotrophin**).

البكتيريا العصوية ثرنيجينيسيس: **Bt**

إختصار(***bacillus thuringiensis***).

مخمر العامود الفقاعي: **bubble column fermenter**

مفاعل حيوي يحتفظ فيه بالخلايا أو الكائنات الدقيقة معلقة في اسطوانة طويلة بواسطة الهواء الصاعد الذي يدخل من قاع الوعاء.

برعم: **bud**

منطقة من النسيج الميرستيمي لها القدرة على إنبات الأوراق أو الأزهار أو الفسائل، أو مزيج منها، وعادة ما تكون محمية بواسطة الأوراق الحرشفية المحوّرة.

شذوذ (انحراف) برعمي: **bud sport**

طفرة جسدية تحدث في البرعم، وينجم عنها فسيلة مختلفة وراثيا، وتشمل تغييرات بسبب طفرة وراثية، أو طفرة صبغية، أو عديد الصبغيات.

التبرعم: **budding**

(1) واحدة من طرق التكاثر اللاجنسي، حيث ينشأ فرد جديد من برعم أو نتوء ينفصل عن الجسم الأصلي (2) في الفطريات، يكون التبرعم خاصية في خميرة البيرة من نوع *Saccharomyces cerevisiae* (3) شكل من أشكال التطعيم النباتي حيث ينزع برعم خضري واحد من أحد النباتات، ويُغرس في أنسجة ساق نبات آخر. وبذلك ينمو الاثنان معاً، ويتطور البرعم المغروس إلى فسيلة جديدة.

تحليل انعزال (تفريق) جماعي: **bulked segregant analysis**

طريقة للحصول على واسمات مرتبطة بالصفة المستهدفة، وفيها يتم تحضير عينات من **(د ن أ)** مأخوذة من عدد من الأفراد من كل من الشكلين الظاهريين المتعارضين، ثم يتم تجميع وتضخيم كل منهما بطريقة منفصلة ثم استخدامهما لتوليد بصمات **(د ن أ)** متغايرة (متقابلة). وتصبح أجزاء الـ **(د ن أ)** الفريدة لكل تجمع مرشحة لكي تكون واسماً مرتبطًا بالمورث المتحكم في الصفة.

كثافة الطفو(الكثافة البيونية): **buoyant density**

(الكثافة البيونية) الكثافة الداخلية لجزيئ، أو فيروس، أو جسيم شبه خلوي، عندما يكون معلقا في محلول مائي من ملح مثل كلوريد السيزيوم، أو سكر مثل السكروز. وتختلف كثافة الطفو بالنسبة لـ **(د ن أ)** باختلاف أنواعه، وتتحد أساسا بنسبة زوج القواعد

(A + T إلي G + C) .

C

سيتوسين: **C**

إختصار (cytosine).

صندوق كات: **CAAT box**

تسلسل **(د ن أ)** محفوظ يوجد داخل المنطقة الحاثة من المورثات المشفرة للبروتين في كثير من الكائنات حقيقية النواة. ويسمى هكذا نظرا لتسلسله الذي اتفق عليه بالإجماع إلى (**GGCCAATCT**) ويحدث حول 75 قاعدة قبيل موقع بدء النسخ، وهو أحد عدة مواقع لعوامل النسخ الخاصة بالتعرف والربط. والمرادف (**CAT box**)

غرفة: **cabinet**

(أنظر **growth cabinet**)

سمنة الفخذ: **callipyge**

صفة متوارثة، في الماشية والأغنام على سبيل المثال، ويترتب عليها سمنة مؤخرتها (**hind**) ومن ثم زيادة إنتاجها من اللحوم.

كلس: **callus (pl.: calli)**

(1) نسيج وقائي يتألف من خلايا برنشيمية (parenchyma)، ويتكون على السطوح المجروحة أو المقطوعة في النباتات. (2) كتلة من خلايا برنشيمية دقيقة الجدار وغير متمايزة تنشأ عن المعالجة بالهرمونات. (3) كتل من خلايا متمايزة وغير متمايزة نشطة الانقسام، وتنشأ عادة من جراء الإصابة (الجروح)، أو في زراعة الأنسجة في وجود منظمات النمو.

مزرعة الكلس: **callus culture**

أسلوب في زراعة الأنسجة، ويستخدم عادة في وسط صلب (بيئة آجار)، ويبدأ بواسطة تطعيم النباتات الأولية. ويستخدم هذا الأسلوب في مزارع تكوين الأعضاء (الفسائل أوالجذور)، ومزارع الخلايا، والإكثار من الأجنة. ويمكن الحفاظ على مزارع الكلس لأجل غير محدد.

منطقة الكامبيوم: **cambial zone**

منطقة في الجذور والسيقان تحتوى على الكامبيوم ومشتقاته الحديثة.

كامبيوم (والجمع cambia): **Cambium**

طبقة سميكة مؤلفة من خلية واحدة أو خليتين من النسيج المرستيمي للنبات، وتقع بين أنسجة الزيلم (النسيج الخشبي)، ومنطقة أنسجة اللحاء، وهى التي ينشأ فيها أنسجة ثانوية، ومن ثم يزداد قطر الساق أو الجذور. وأهم نوعي الكامبيوم هما: الكامبيوم الوعائي، والكامبيوم الفليني.

الأدينوسين الحلقي أحادي الفوسفات: **cAMP**

إختصار (**cyclic adenosine monophosphate**)

فيروس القرنبيط المرقش: **CaMV**

إختصار (**cauliflower mosaic virus**)

منشط (د ن أ) الريبوسومي: **CaMV 35S**

إختصار (**cauliflower mosaic virus 35s**).

أنظر (**cauliflower mosaic virus**)

المورث المُرشَّحْ: **candidate gene**

مورث توحى وظيفته [المستنتجة على أساس تسلسل الـ **(د ن أ)**] بأنه قد يشترك في التحكم الوراثي في جانب من الشكل الظاهري.

إستراتيجية المورث المرشح: **candidate-gene strategy**

مدخل تجريبي تستخدم فيه المعرفة بالكيمياء الحيوية و/أو فسيولوجية صفة ما للتعرف على المورثات المرشحة. والمرادف: (**functional gene cloning**)

الكانولا: **canola**

مجموعة فرعية معينة من النباتات ذات البذور الزيتية (**rape**). وزيت الكانولا حمض دهني أحادي غير مشبع تماما، ونسبة منتج الحمض (**arucic**) منخفضة في بذور هذه الأنواع.

غطاء: **cap**

تركيب يوجد في نهاية '5 لجزئيات (**ر ن أ**) الرسول في الكائنات حقيقية النواة، ويتكون من القاعدة المحورة (المعكوسة) لبقايا جوانوسين المعالجة بالميثيل. (أنظر **G cap; cap site**)

بروتين منشط للهدم: **CAP**

إختصار (**catabolite activation protein**)

موقع الغطاء: **cap site**

موقع على قالب الـ (**د ن أ**) حيث يبدأ التناسخ، ويقابل النيوكليتيد عند نهاية '5 لجزيئ الـ (**ر ن أ**) المستنسخ والذي يقبل الغطاء ج (**G cap**)

اختراق الحيوان المنوي للبويضة: **capicitation**

الطور النهائي (داخل القناة التناسلية للأنثى) في عملية نضج الحيوان المنوي (**spermatozoon**) وهو يخترق البويضة.

الرَّحْل الكهربائي الشَّعري: **capillary electrophoresis**

شكل من أشكال الرَّحْل الكهربائي يستخدم على نطاق واسع في المختبرات الكبرى لسلسلة الـ (**د ن أ**)، حيث تمرر العينة في أنبوب طويل ضيق يحتوى على فَرشة يمكن إعادة استخدامها.

تسلسل مشقوق ومضخم عديد التكوين: **CAPS**

إختصار (**cleaved amplified polymorphic sequence**)

الحافظة: **capsid**

الغطاء البروتيني الذي يحيط الفيروس، وهو غالباً الذي يحدد شكل الفيروس. (أنظر **coat protein**)

كبسولة: **capsule**

أغطية كربدهيدراتية له خاصية أنتيجينية، توجد على بعض أنواع الكبتيريا وغيرها من الكائنات الدقيقة. وتتألف الكبسولة عادة من عديد السكاريد، وعديد الببتيد، أو من مركبات عديد السكاريد-بروتين. وتترتب هذه المواد بشكل محكم حول سطح الخلية.

كربوهيدرات: **carbohydrate**

(أنظر **polysaccharide**)

الكربوكسيببتيديز: **carboxypeptidase**

فئة من الإنزيمات تحفز شق روابط الببتيد، وتحتاج إلى مجموعة كربوكسيل حرة في الطبقة التحتية. وتشق رابطة الببتيد القريبة من تلك المجموعة، ومن ثم ينطلق حمض أميني حر. ويستخدم الكربوكسيببتيديز في اشتقاق تسلسل الحمض الأميني.

عامل مسرطن: **carcinogen**

مادة لها القدرة على نشر السرطان في الكائن الحي.

كارسينوما: **carcinoma**

ورم خبيث مستمد من نسيج خلوي يشكل الجلد وطبقات الخلايا الخارجية للأعضاء الداخلية.

كاروتين: **carotene**

صبغة ذات لون مائل للاحمرار – برتقالي، تشارك في عملية التمثيل الضوئي، وينشأ عنها فيتامين أ.

كاروتينويد: **carotenoid**

مجموعة من الصبغات الحمراء والصفراء المتشابهة كيمائياً مسئولة عن اللون المميز لكثير من أعضاء النباتات أو ثمارها، مثل الطماطم والجزر الخ. وثمة كاروتينويدات تحتوى على الأكسجين وتسمى (**xanthophylla**). وتقوم الكاروتينويدات بدور الجزيئات الحاصدة للضوء في تجمعات التمثيل الضوئي، كما تعلب دورا في حماية الكائنات غير حقيقية النواة (الكائنات بدائية النواة) من تأثيرات الضوء المدمرة. (أنظر **carotene**)

كربلة: **carpel**

عضو التكاثر المؤنث في النباتات الزهرية، ويتألف من الميسم والقلم والمبيض.

ناقل: **carrier**

فرد غير متجانس الزيجوت يحمل طفرة أليلية (بديلة) متنحية تنطوي على حالة معيبة مختفية وراء وجود أليل (بديل) طبيعي سائد. ويكون الشكل الظاهري طبيعيا، لكن الفرد ينقل الأليل (البديل) المتنحي (المعيب) إلى نصف نسله.

(د ن أ) الناقل: **carrier DNA**

(د ن أ) غير محدد التسلسل يضاف إلى الـ **(د ن أ)** المُحَوِلْ (البلازميد) المستخدم في الطرق الطبيعية لنقل الـ **(د ن أ)**. ويزيد الـ **(د ن أ)** الإضافي هذا من كفاءة التحويل في نظم توصيل الـ **(د ن أ)** بالرحل الكهربائي وبالتدخل الكيميائي. والآلية المسؤولة عن ذلك غير معروفة.

جزيئ ناقل: **carrier molecule**

(1) جزئ يلعب دورا في تحريك الإلكترونات في سلسلة انتقال الإلكترونات. وعادة ما تكون تلك الجزيئات بروتينات مرتبطة بمجموعات غير بروتينية، وقادرة على التأكسد والاختزال بسهولة نسبية، بما يسمح بتدفق الإلكترونيات. (2) جزيئ شحمي قابل للذوبان يمكنه الارتباط بجزيئات شحمية غير قابلة للذوبان ونقلها عبر الأغشية. وللجزيئات الناقلة مواقع محددة تتفاعل مع الجزيئات التي تنقلها. ويمكن تعديل كفاءة الجزيئات الناقلة بتغيير مواقع التفاعل بأساليب الهندسة الوراثية.

بروتوكول كارتاجينا: **Cartagena Protocol**

(أنظر **biosafety protocol**)

كازين (كاسين): **casein**

مجموعة من بروتينات الحليب.

هيدروليسيت كازين: **casein hydrolysate**

مزيج من الأحماض الأمينية والببتيدات ينجم عن التحليل الإنزيمي أو المائي للكازين.

المحفظية: **cassette**

(أنظر **construct**).

صندوق كات: **CAT box**

(أنظر **CAAT box**).

ممر أيضي: **catabolic pathway**

ممر يتم فيه حطّ (تحليل تدريجي) جزئ عضوي من أجل إطلاق الطاقة للنمو والعمليات الخلوية الأخرى.

أيض هدمي: **catabolism**

تفتت الجزيئات الكبيرة في الكائنات الحية، وما يصاحبه من إطلاق للطاقة.

بروتين منشط للأيض الهدمي: **catabolite activator protein (CAP)**

بروتين يتحد مع الأدينوسين الحلقي أحادي الفوسفات. ويرتبط المركب المعقد الناتج مع المناطق الحاثة في بكتيريا إي.كولاي، وينشط نسخ الأوبرون ذي الصلة.

والمرادف (**catabolite regulator protein(CRP); cyclic AMP receptor protein**)

تثبيط الأيض الهدمي: **catabolite repression**

إختزال عن طريق الجلوكوز لمعدلات نسخ المورثات التي تشفر الإنزيمات الداخلة في ممرات الأيض الهضمي. (مثل الأوبرون لاك).

الكاتاليز: **catalase**

إنزيم معدني موجود في النباتات والحيوانات، ويحفز تحليل بيروكسيد الهيدروجين إلى ماء وأكسجين. وهذا النشاط هام في نزع سمية الأكسجين التفاعلي المتولد كجزء من الاستجابة للإجهاد.

حفز: **catalysis**

وسيلة لزيادة سرعة تفاعل كيمائي بإضافة مادة لا تتأثر بالتفاعل (الحافز**the catalyst**).

حافز: **catalyst**

مادة تزيد سرعة التفاعل الكيمائي عن طريق خفض تنشيط طاقة التفاعل الكيميائي دون أن يحدث بها تغيير كيميائي دائم.

جسم مضاد حافز: **catalytic antibody**

جسم مضاد يتم انتقاؤه لقدرته على حفز تفاعل كيميائي عن طريق الارتباط بوسيط مرحلة الانتقال و تثبيتها. والمرادف (**abzyme**)

(ر ن أ) تحفيزي: **catalytic RNA**

(أنظر **ribozyme**)

موقع الحفز: **catalytic site**

ذلك الجزء من سطح جزيئ الإنزيم (وعادة ما يكون صغيرا بالنسبة للإجمالي) الضروري لعملية الحفز.

فيروس القرنبيط المرقش: **cauliflower mosaic virus (CaMV)**

فيروس **(د ن أ)** يصيب القرنبيط وغيره من نباتات العائلة الصليبية. وترجع أهميته لكونه ناقلا قويا في الهندسة الوراثية النباتية، إذ يحث الـ **(د ن أ)** الريبوسومي (35S)، وهو نشط تكوينيا في غالبية أنسجة النبات، ولذا فإنه يستخدم بشكل واسع كحاث للتعبير عن المورثات (**transgenes**)

حاثّ 35S الفيروسي القرنبيط المرقش: **cauliflower mosaic virus 35S promoter (CaMV 35S)**

تسلسل حاثّ منفصل عن المورث الريبوسومي في فيروس القرنبيط المرقش.

التكوين العضوي للساق: **caulogenesis**

التكون العضوي للساق؛ حث نشوء الفسائل من الكلس.

اتفاقية التنوع البيولوجي: **CBD**

إختصار (**Convention on Biological Diversity**)

(د ن أ) ذو الحلقة المغلقة تساهمياً: **ccc DNA**

إختصار (**covalently-closed circle DNA**)

أنظر (**circularization**)

جزيئات عنقود التمييز: **CD molecules**

أي مجموعة من الانتيجينات مرتبطة بتجمع فرعي معين للخلايا **T**.

إختصار (**cluster differentiation molecules**)

(د ن أ) تكميلي (مكمل): **cDNA**

إختصار (**complementary DNA**).

نسيل (د ن أ) التكميلي (المتمم): **cDNA clone**

توليد **(د ن أ)** تكميلي مزدوج الخيط في ناقل، ويُستخدم كمسبار في تحاليل عديد التكوين ذو قطعة الحصر الطولية (RELP)، وأيضاً كقالب لإنتاج تسلسلات علامة تحديد التسلسل (EST)، وكذلك في دراسات التعبير عن المورثات.

تنسيل (د ن أ) التكميلي(المتمم): **cDNA cloning**

طريقة لتنسيل التتالي المشفر في المورث تبدأ بنسخة من **(ر ن أ)** الراسل.

تجمع (د ن أ) التكميلي (المكمل): **cDNA library**

مجموعة من نسيلات **(د ن أ)** التكميلي (المتمم).

منطقة محددة للتتام: **CDR**

إختصار (**complementarity–determining region**)

خلية: **cell**

أصغر الوحدات التركيبية والوظيفية في النسيج الحي. وتحتوى الخلية حقيقية النواة على نواة (بها صبغيات) وسيتوبلازم (به آليه لتخليق البروتين ومحاط بغشاء). أما الخلايا غير حقيقية النواة (بدائية النواة / **أوالِ**) فليس لها نواة.

مزرعة خلايا (زراعة الخلايا): **cell culture**

نمو الخلايا مختبريا منفصلة عن الكائنات متعددة الخلايا.

دورة الخلية: **cell cycle**

تسلسل المراحل التي تمر بها الخلية فيما بين انقسام وانقسام تال. وتتذبذب دورة الخلية بين الانقسام الفتيلي (**M**) وطور الفتور الذي ينقسم إلى مرحلة (**G1**)، وهذه تنطوي على معدل عالٍ من التخليق البيولوجي

والنمو، ومرحلة (**S**) وفيها يتضاعف المحتوى من الـ (**د ن أ**) نتيجة لتضاعف الصبغيات، ومرحلة (**G2**) وهى التي تجهز لانقسام الخلية.

تمايز الخلايا: **cell differentiation**

انتقال الخلايا (عن طريق تنشيط وتثبيط المورثات الضرورية) من مرحلة النسيج غير المتمايز، حيث لا يمكن التمييز بين الخلايا الناشئة، إلى نوع محدد حيث يتخصص خط الخلية ويصبح نسيجاً أو عضواً مميزاً.

انقسام الخلايا: **cell division**

تكون خليتين أو أكثر من الخلية الأم، حيث تنقسم النواة أولاً، ويلى ذلك تكون غشاء خلوي بين الخلايا الجديدة. ويسمى انقسام الخلايا الجسدية بالانقسام الفتيلي. أما الخلايا الناتجة عن بويضات أو حيوانات منوية فتنتج في أعقاب الانقسام الاختزالي.

اندماج الخلايا: **cell fusion**

تكوين خلية هجين واحدة مختبرياً من اندماج خليتين من أصلين لنوعين مختلفين. وفي الخلية المهجنة قد تبقى النوية الواهبة منفصلة، أو قد تندمج، ولكن خلال الانقسامات التالية للخلية يتكون مغزل واحد بحيث يصبح لكل خلية وليدة نواة مستقلة تحتوى على مجموعات صبغية كاملة أو جزئية من كل من خطي الأبوين. والمرادف (**cell hybridization**).

زمن نشوء الخلية: **cell generation time**

الفترة بين بدء الانقسامات المتتالية للخلية، وهى تساوى الزمن الذي تستغرقه الكائنات وحيدة الخلية لمضاعفة عدد خلاياها.

تهجين الخلايا: **cell hybridization**

(أنظر **cell fusion**).

النسل الخلوي: **cell line**

(1) خط من الخلايا يمكن المحافظة عليه مختبريا. وقد تحدث تغيرات ملموسة ببقائه لفترات طويلة بالمزرعة، وبهذا فقد يختلف التركيب الوراثي للنسل الخلوي على المدى الطويل عن الخلية الأصلية (خلية البدء) (2) نسل (خط) خلوي يمكن تمييزه داخل الكائن الحي.

غشاء خلوي (غشاء الخلية): **cell membrane**

الغشاء الرقيق الحي الذي يحيط بمادة الخلية. (أنظر **plasmalemma**).

عدد الخلايا: **cell number**

عدد الخلايا على أساس وحدة الحجم في المزرعة.

صفيحة الخلية: **cell plate**

منشأ جدار الخلية، ويتكون عند بداية انقسامها. وتنمو صفيحة الخلية في منطقة الصفيحة الاستوائية، وتنشأ من أغشية في السيتوبلازم.

عصارة الخلية (عصارة خلوية): **cell sap**

السائل الذي يملأ فريغات الخلايا في النبات، ويتكون من الماء الذي يحتوى على مواد ذائبة فيه، أو منتشرة به غَرَوِيًّا (سكر، أحماض أمينية، ومواد نفايات ...الخ)

انتخاب الخلايا: **cell selection**

عملية انتخاب خلايا ذات صفات معينة في إطار مجموعة من الخلايا المختلفة وراثياً. وغالباً ما يعاد زراعة الخلايا المنتخبة في وسط جديد (طازج) لمواصلة الانتخاب، ويتم تعريضها لمستوى متزايد من عامل الانتخاب للتخلص من الموجبات الكاذبة.

مفرزة الخلايا: **cell sorter**

(أنظر **fluorescene – activated cell sorting; flow cytometry**).

عترة الخلية: **cell strain**
مزرعة مختبرية تبدأ بالتكاثر اللاجنسي من خلية وحيدة. وينبغي أن تمثل خطوط الخلايا تلك عشيرة من الخلايا المتجانسة وراثياً. وتحدد العترات على أساس سماتها الخاصة أو واسماتها المستخدمة في انتخابها. والمرادف (**single-cell line**).

معلق الخلايا: **cell suspension**
خلايا في المزرعة موضوعة في وسط مائع متحرك أو مهتز، وعادة ما يستخدم ذلك المصطلح لوصف المزارع المعلقة لخلايا منفردة ومجموعات خلايا.

جدار الخلية: **cell wall**
الجدار الخارجي غير الحي الذي يحوط الخلية النباتية، ويتكون خارج البلازماليما ويتألف أساسا من السيليولوز.

تخليق البروتين بدون الخلايا: **cell-free protein synthesis**
(أنظر ***in vitro* translation**).

النسخ بدون الخلايا: **cell-free transcription**
(أنظر ***in vitro* transcription**).

الترجمة بدون الخلايا: **cell-free translation**
(أنظر ***in vitro* translation**).

الاستجابة المناعية عن طريق الخلايا: **cell-mediated**
(أنظر **T – cell – mediated (cellular) immune response**).

الورم الخلوي: **cellular oncogene**
(أنظر **proto-oncogene**).

سليوليز: **cellulase**
إنزيم يساعد في تفتيت السيلولوز.

سليولوز: **cellulose**
متعدد السكريد المركب، ويتألف من تسلسلات خطية طويلة من بقايا الجلوكوز، ويشكل وزناً من 40 إلى 45٪ من جدار خلايا النبات.

نيتريت السليولوز: **cellulose nitrate**
اسم بديل للنيتروسليولوز. (أنظر **nitrocellueles**).

سليوسوم: **cellulosome**
تكتل متعدد البروتينات يوجد في بعض الكائنات الدقيقة التي تحط (تحلل تدريجياً) السليولوز، ويحتوى على نسخ متعددة من الإنزيمات اللازمة لتلك العملية، وغالباً ما يوجد على السطح الخارجي لخلية الكائن الدقيق.

وحدة المسافات بالخريطة: **centiMorgan (cM)**
وحدة المسافات في الخريطة بالنسبة لكسور إعادة التجمع الصغيرة فإن وحدة المسافة بالخريطة، والنسبة المئوية (٪) للتوليف متساويان.

المبدأ الأساسي: **central dogma**
المفهوم الأساسي الذي يشير إلى انه في الطبيعة تتدفق المعلومات الوراثية بصفة عامة من الـ **(د ن أ)**، إلى الـ **(ر ن أ)** إلى البروتين. ومع ذلك، فإن المعلومات الموجودة في جزيئات الـ **(ر ن أ)** في الفيروسات المرتدة يمكن أيضاً أن ترتد إلى الـ **(د ن أ)**.

الخلية الأم المركزية: **central mother cell**
خلية تحت السطح توجد على المرستيم القممي للنبات، وتتميز بفريغة كبيرة.

مركز المنشأ: **centre of origin**
المواقع الجغرافية التي هي منشأ نوع معين من النباتات المتأقلمة، وهى المناطق المحتمل حدوث التنوع الوراثي الطبيعي بها، وتشكل أهدافا مثالية للمحافظة في الموقع (***in situ* conservation**).

الطرد المركزي: **centrifugation**
فصل الجزيئات على أساس الحجم أو الكثافة باستخدام قوى الطرد المركزي المتولدة عن جهاز دوار. وفي

الطرد المركزي الفائق تتولد قوى جذب أكبر بعدة مئات الآلاف من المرات.
(أنظر **density gradient centrifugation**).

آلة (جهاز) الطرد المركزي: **centrifuge**
جهاز ميكانيكي يولّد قوى الطرد المركزي اللازمة لعملية الطرد المركزي.

الكرية المركزية: **centriole**
جسيم عضوي يوجد في كثير من الخلايا الحيوانية، ويبدو أن له علاقة بتكوين المغزل خلال الانقسام الفتيلي. وأثناء انقسام الخلية، تتحرك الكريتان المركزيتان إلى جانبين متضادين في النواة لتكوين نهايات المغزل.

الجسم المركزي (سنترومير): **centromere**
هيكل صبغي في الخلايا حقيقية النواة والذي يظهر على هيئة اختناق (ضيق) عند دراسة التركيب الصبغي للخلايا. ترتبط إليه المغازل أثناء الانقسام النووي الفتيلي والاختزالي. ويتكون هذا الهيكل من **(د ن أ)** علي التكرار.

سنتروسوم: **centrosome**
منطقة متخصصة في الخلية الحية، وتقع إلى جوار النواة حيث تتجمع الميكروتوبيولات، وتتفتت خلال انقسام الخلية. ويحتوى السنتروسوم في غالب الخلايا الحيوانية على زوج من الكريات المركزية.

مضاد حيوي من نوع سيفيم: **cephem-type antibiotic**
مضاد حيوي له التكوين الكيميائي الأساسي ذاته مثل البوغ ذي الرأس.

منهي السلسلة: **chain terminator**
(أنظر **stop codon**). (2) مصطلح خاص بطريقة سانجر لتحديد تسلسل الـ **(د ن أ)**، ويشير إلى الشفرات التي لا تشفر لأي حمض أميني، وهذه الشفرات إشارة إلى ريبوسومات ثلاثية الفوسفات منقوصة الأكسجين ومزدوجة كمنهيات للسلسلة في عملية تكوين مبلر الـ **(د ن أ)**.

قرار تشاكرابارتي: **Chakrabarty decision**
مسألة قانونية شهيرة في الولايات المتحدة الأمريكية قضت بأن مخترع أي كائن دقيق جديد التزم بالمتطلبات القانونية للحصول على براءة الاختراع لا يحرم من ذلك لمجرد أن الاختراع شئ حي. واعتبر ذلك سابقة في شأن الحصول على براءات اختراع خاصة بأشكال حية.

شابرون: **chaperone**
عائلة من البروتينات تضمن صحة تجمع وتناسق عديد الببتيد داخل الكائن الحي وهي تخرج من الريبوسوم، لكنها نفسها ليست مكونات الكيانات المجمعة. ويسمى مقابلها من الكائنات غير حقيقية النواة شابرونين **(chaperonins)**.
(أنظر **heat shock protein**).

شيبرونين: **chaperonin**
(أنظر **caperone**).

سمة / صفة: **character**
(أنظر **trait**)

وصف: **characterization**
وصف الخصائص الأساسية لكائن أو نظام.

فحم نباتي: **charcoal**
نوع من الكربون المسامي غير النقي ينجم عن حرق الخشب أو العظام ..الخ بمعزل عن الهواء.
(أنظر **activated charcoal**).

كُلاّب: **chelate**
كايتون مرتبط بجزيئ عضوي من خلال منحة زوج من الإلكترونات من ذرات نيتروجين و/ أو أكسجين في تركيبه. ومن العوامل شائعة الاستخدام في هذا الصدد حمض الإيثيليندياميين تترا آسيتيك. وتوفر الكلابات القابلة للذوبان المغذيات الصغرى للنباتات، والتي لا تتوفر عن غير ذلك الطريق بسبب الترسيب.

طفرة كيميائية: **chemical mutagen**
طفرة تحدث في الكائنات الحية بواسطة مادة كيمياوية.

وسط محدد كيميائيا: **chemically-defined medium**
وسط كل مكوناته الكيميائية محددة ومعروفة تماما.

وضائية كيميائية: **chemiluminescence**
إنبعاث الضوء أثناء تفاعل كيميائي.

كيموستات: **chemostat**
مزرعة متواصلة ومفتوحة يتم فيها المحافظة على ثبات معدل نمو وكثافة الخلايا عن طريق إضافة معدل ثابت من مغذي مثبط للنمو.

كيموتاكسيس (حركة كيميائية): **chemotaxis**
حركة الخلية، أو الكائن كاملاً أن جزء منه، في اتجاه، أو بعيداً عن تركيز متزايد لمادة معينة.

علاج كيميائي: **chemotherapy**
علاج مرض (مُعدٍ، أو سرطان بصفة خاصة) بالوسائل الكيميائية.

تقاطع / تصالب: **chiasma (p1: chiasmata)**
نقطة تقاطع مرئية بين زوجين من الكروماتيدات غير الشقيقات في إطار صبغيات متشاكلة خلال الطور التمهيدي الاختزالي الأول. (مرادف **cross-over**)

كيميرا: **chimera (or chimaera)**
(1) كائن غيرمتجانس الخلايا وراثيا، وينشأ نتيجة: لطفرة وراثية (تغيير فجائي)، أو نتيجة للتطعيم أو الترقيع (أنظر **graft chimera**)، أو بسبب كون الفرد مشتق من جنينين (أو زيجوتين) أو أكثر.
(2) جزئ **(د ن أ)** المولف (المتحد) يحتوي على تسلسلات من كائنات مختلفة..

تعديل تسلسل (د ن أ): **chimeraplasty**
طريقة لإحداث تعديلات معينة في تسلسل **(د ن أ)** عند موقع وراثي مستهدف بغرض علاج المورثات، أو التعرف على وظائفها، حيث يتم إدخال حمض نووي اصطناعي يحتوى على **(د ن أ)** وتتخلله كميات صغيرة من الـ **(ر ن أ)** في الخلية المستهدفة، وهناك يتزاوج مع التسلسل الوراثي المستهدف فيطلق آلية إصلاح الـ **(د ن أ)** في الخلية مما يؤدي إلى استبدال التسلسل الأصلي بآخر اصطناعي.

(د ن أ) الكميري: **chimeric DNA**
(أنظر **chimera (2)**)

مورث مُهَنْدس: **chimeric gene**
مورث مُهَنْدس يندمج فيه تسلسل مشفر مع الحاثّ و/أو تسلسلات أخرى مشتقة من مورث مختلف. وغالبية المورثات المستخدمة في عمليات التحويل مورثات مهندسة والمرداف **(fusion gene)**.

بروتين مصطنع: **chimeric protein**
(أنظر **fusion protein**).

مورث مهندس منتخب يستخدم كواسم: **chimeric selectable marker gene**
مورث ركب من أجزاء من مورثين مختلفين أو أكثر، ويسمح للخلية العائلة بالبقاء تحت ظروف يؤدي غيابه إلى موت الخلية.

شريحة: **chip**
(أنظر **micro-array**).

شيتين: **chitin**
متعدد السكريد النيتروجيني الذي يقوي الهيكل الخارجي للحشرات وجدران خلايا الفطريات.

شيتينيز: **chitinase**
إنزيم يفتت الشيتين.

كلورومفنكول: **chloramphenicol**
مضاد حيوي يؤثر في تخليق البروتين.

كلورنشيما: **chlorenchyma**

أنسجة نباتية (نسيج الأوراق الوسطى وغيره من خلايا البرنشيما المقومة) يحتوى على البلاستيدات الخضراء.

كلوروفيل (اليخضور): chlorophyll

المادة الخضراء في أغلب النباتات، وهى مادة أساسية في عملية التثميل الضوئي حيث تساعد في امتصاص الضوء.
(أنظر **chloro plast**).

بلاستيده خضراء: chloroplast

جسم يحتوى على مادة الكلوروفيل (اليخضور)، وهو على شكل عدسة، ومحاط بغشاء مزدوج ويحتوى على تكوينات غشائية مجمعة في أرفف محاطة بمادة هلامية. والبلاستيدات موقع انتقال الطاقة الشمسية وبعض التفاعلات الهامة في تخليق النشا والسكر. وللبلاستيدات الخضراء الـ **(د ن أ)** الخاص بها، ويتم توريث تلك المورثات عن طريق الأم فقط، وهى مستقلة عن المورثات النووية.

(د ن أ) بلاستيدي: chloroplast DNA

الـ **(د ن أ)** الموجود في البلاستيدات الخضراء. فعلى الرغم من أن للبلاستيدة جينوماً صغيراً فإن كبر عدد البلاستيدات في الخلية الواحدة يضمن وجود **(د ن أ)** بكمية كافية بالنسبة إلى كمية الـ **(د ن أ)** في الخلية النباتية.

ببتيد انتقال البلاستيدات: chloroplast transit peptide (CTP)

ببتديد انتقال يساعد عند دمجه في بروتين إلى انتقال ذلك البروتين إلى بلاستيدات النبات. وما أن يدخلها حتى ينفصل (ينشق) عن البروتين. ويستخدم ذلك الببتيد في توجيه تعبير المورث الناقل (**transgene**) نحو البلاستيده حيثما كان ذلك ملائما.

زوال الكلوروفيل (اليخضور): chlorosis

ظهور اللون الأصفر في النباتات بسبب عدم تكون الكلوروفيل أو تفتته، وغالبا ما يكون ذلك عَرَضاً إما للإختلال الغذائي، أو العدوى بمرض ما.

كروماتيد (نصف صبغي): chromatid

أحد شريطين متوازيين ينشأ نتيجة لانشطار الصبغية طولياً أثناء الانقسام الفتيلي. وهو كذلك واحد من أربعة شرائط تتكون من صبغتين مزدوجتين في أحد أطوار الانقسام الاختزالي.

كروماتين: chromatin

مادة تتكون منها الصبغيات حقيقية النواة. وتتألف تلك المادة من مركب من **(د ن أ)**، والبروتينات الصبغية الهيستونية وغير الهيستونية (هيستونات أساساً)، وكمية صغيرة من الـ **(ر ن أ)**.

ألياف كروماتينية: chromatin fibre

التناسق الهيكلي العام للكروماتين في خيوط متوسط قطرها (30nm) .

كروماتوجرافي: chromatography

طريقة لفصل بعض مكونات مخلوط من الجزيئات عن طريق تفتيتها بين طورين أحدهما ثابت والأخر متحرك. ويؤدي الانتقاء السليم لآلية التفتت إلى فصل جزيئات شديدة الاتصال بعضها ببعض.

كروموسنتر: chromocentre

جسم ينشأ عن اندماج المناطق مختلفة الصبغيات في صبغيات الأنسجة البوليتينية (مثل الغدد اللعابية) لدى الحشرات ذات الجناحين.

طبقة تحتية صبغية: chromogenic substrate

مركب أو مادة تحتوى على مجموعة مكونة للألوان.

الحبيبات الصبغية: chromomeres

أجسام صغيرة كثيفة تتميز بحجمها وترتيبها الخطي بطول الصبغية.

الكرومونيما: chromonema (p1: chromonemata)

خيط بصري منفرد يشكل تركيباً محورياً داخل كل صبغية.

بلاستيد متعدد الألوان: chromoplast Plastid

بلاستيد يحتوى على صبغيات أخرى غير الكلوروفيل (اليخضور). (أنظر **chloroplast**)

إنحراف صبغي: chromosomal aberration

تغير غير طبيعي في تركيب أو عدد الصبغيات، وقد يشمل تدهور الكفاءة، والتضاعف، والانقلاب، والانتقال الموضعي، وتمدد الصبغيات وكثرتها، أو أي تغيير آخر يشكل ابتعاداً عن النمط العادي. وعلى الرغم من أنه يمكن أن يكون آلية لتغيير التنوع الوراثي فإن غالبية التعديلات والتغييرات قاتلة، أو تصيب بقدر من العجز، خاصة في الحيوانات. (أنظر**chromosome mutation**)

موقع تكامل الصبغيات: **chromosomal integration site**

موقع صبغي يمكن فيه دمج **(د ن أ)** غريب، وغالبا ما يحدث ذلك بدون التأثير في الوظيفة الرئيسية للكائن العائل.

عديد التكوين الصبغي: **chromosomal polymorphism**

نشوء صبغية واحدة، أو عدة صبغيات، في شكلين تبادليين (أو أكثر) داخل العشيرة الواحدة. ويرجع التغيير التركيبي في الصبغيات إلى طفرات صبغية (أي تغييرات تركيبية تنطوي على كسب أو خسارة أو تغيير مواقع القطع الصبغية).

صبغية: **chromosome**

الصبغيات في الخلايا حقيقية النواة، هي تلك الأجسام النووية التي تحتوى على غالبية المورثات المسئولة بدرجة كبرى عن تمايز ونشاط الخلية. وتسهل دراسة الصبغيات وهى في حالتها المنقبضة، وهذه تحدث حول الطور الاستوائي للانقسام الفتيلي والانقسام الاختزالي، وتحتوى على غالبية **(د ن أ)** الخلية في شكل كروماتين. ولكل من أنواع الكائنات حقيقية النواة عدد معين من الصبغيات تتميز به. وتحتوى الخلايا البكتيرية والفيروسية على صبغية واحدة فقط تتألف من خيط **(د ن أ)** فردي أو مزدوج، أو **(ر ن أ)** في بعض الفيروسات بدون هيستونات (histones).

إنحراف صبغي: **chromosome aberration**

(أنظر **chromosomal aberration**).

تحزيم الصبغيات أو تجميعها في خطوط: **chromosome banding**

الصبغ التفاضلي للصبغيات بطريقة تحدث مناطق خفيفة وداكنة على طول الصبغيات في أنماط متكررة. وينطوي نمط التحزيم المتطابق على تجانس صبغي.

قفز الصبغية: **chromosome jumping**

أسلوب يسمح لقطعتين من الـ **(د ن أ)** المزدوج يفصل بينهما آلاف من أزواج القواعد (حوالي 2 كيلوبيزبير) أن ينسلا معا. وبعد التنسيل التابع، يمكن استخدام كل قطعة كمسبار للتعرف على تسلسلات الـ **(د ن أ)** المنسل والتي يبعد كل منها عن الآخر بحوالي 200 كيلوبيزبير على المستوى الصبغي. (أنظر **positional cloning**)

هبوط الصبغية: **chromosome landing**

بديل لسير الصبغية بالنسبة للتنسيل الموقعي، حيث يتم تكسير نسائل الـ **(د ن أ)** الجينومي حتى تشمل كلا من المورث المستهدف، وواسم وثيق الارتباط، ثم يتم فحصها لاختيار(للهبوط على) تلك التي تحتوى على المورث المستهدف.

طفرة صبغية: **chromosome mutation**

تغيير في التركيب الإجمالي للصبغية، ويسبب عادة آثاراً ضارة حادة في الكائن. ومع ذلك يمكن المحافظة عليه في عشيرة لذلك الكائن (**أنظرchromosomal polymorphisc**). وعادة ما ترجع الطفرة الصبغية إلى أخطاء في الانقسام الاختزالي. والأنواع الرئيسية للطفرة الصبغية هي: الانتقال الموضعي، والتضاعف، و **(s)**، والقلب (الانقلاب).

نظرية وراثة الصبغيات: **chromosome theory of inheritance**

النظرية القائلة بأن الصبغيات تحمل المعلومات الوراثية، وأن سلوكها خلال الانقسام الفتيلي يشكل الأساس الطبيعي للانعزال والتناسق المستقل.

سير الصبغيات: **chromosome walking**

طريقة لرسم خريطة أو سَلسَلة جزء من الصبغية والتنسيل الموضعي، وينتج عنها كسرات حصر كبيرة (أو نسيلات الصبغية البكتيرية الاصطناعية)، وبعد عملية الكشف يمكن تحديد نقطة بداية واحدة. وتجرى

عمليات كشف جديدة استكمالا لتسلسلات الكسرة ذاتها (نسيل الصبغية البكتيرية الاصطناعية)، وهى التسلسلات التي تكون قريبة من نقطة البداية، ثم تستخدم هذه للتعرف على كسرات الحصر المختلفة (نسيلات مورثات العاثية البكتيرية) المتداخلة مع النسيل الذي تم انتقاؤه ليكون نقطة البداية. وتستخدم الطريقة بشكل متكرر مع الابتعاد عن نقطة البداية.

شيموزين: **chymosin**

إنزيم يخثر الحليب، ويستخدم في صنع الأجبان.

هدبي: **ciliate**

(أنظر **cilium**).

هدب: **cilium (p1: cilia)**

زائدة دقيقة تشبه الشعيرات متصلة بالسطح الطليق للخلية، وهى قادرة على الحركة الاهتزازية.

سيركادي (دوري): **circadian**

مصطلح يشير إلى إحدى خصائص النشاط الفسيولوجي، وهى حدوثه بفاصل زمني 24 ساعة تقريباً.

التدوير: **circularization**

قطعة من الـ **(د ن أ)** ذاتية الارتباط تنتج بالتحليل (الهضم) بواسطة إنزيم الحصر المفرد الداخلي، ولها زوائد. وينتج عن الربط الناجح جزيئ على هيئة حلقة منغلقة تساهمياً. ومن أمثلة الـ **(د ن أ)** ذو التدوير الطبيعي بلاستيدات وبلازميدات الـ **(د ن أ)**.

تشكيل cis: **cis configuration**

(أنظر coupling)

زيجوت غير متجانس من نوع سيس cis: **cis heterozygote**

زيجوت مزدوج غير متجانس يحتوى على طفرتين مرتبتين بشكل (***cis***) مثل ***(a+b+/ab)***

بروتين فاعل من نوع سيس cis: ***cis*-acting protein**

بروتين له خاصية التأثير فقط في جزئ الـ **(د ن أ)** الذي منه تم التعبير عنه.

تسلسل مؤثر من نوع سيس cis: **cis-acting sequence**

تسلسل نيوكليتيدي يؤثر فقط في التعبير عن المورثات الواقعة على الصبغية ذاتها.

سيسترون: **cistron**

تسلسل **(د ن أ)** يشفر لعديد بوليبتيد معين؛ مورث.

تحول فئوي (طائفي): **class switching**

عملية تتوقف خلالها خلية البلازما عن إنتاج أجسام مضادة من فئة (طائفة) معينة، وتبدأ إنتاج أجسام مضادة من فئة (طائفة) أخرى.

يشق: **cleave**

شق الروابط الفوسفودسترية في الـ **(د ن أ)** مزدوج الخيط، ويتم ذلك عادة بواسطة إنزيم الحصر من النوع الثاني. والمرادف **(digest; cut)**.

تسلسل عديد الشكل مشقوق ومضخم: **cleaved amplified polymorphic**

قطعة من الـ **(د ن أ)** يمكن تضخيمها عن طريق تفاعل البوليميريز المتسلسل (PCR)، وتحتوي على تسلسل **(د ن أ)** عديد التكوين. فبعد تضخيم الموقع الوراثي بتفاعل البوليميريز المتسلسل، يتم معالجة الأمبليكون بإندونيوكليز (إنزيم) الحصر. فإذا كان موقع التعرف لهذا الإنزيم موجوداً في الأميليكون، فإنه يتم توليد قطعتي حصر أو أكثر.ومن ثم، فإن تنوع التسلسل بين الأفراد عند موقع (مواقع) التعرف يكتشف بواسطة الرحل الكهربائي. (أنظر أيضا **restriction fragment length polymorphism**).

تنوع السمات: **cline**

تنوع (اختلاف) في صفة أو أكثر من صفات الشكل الظاهري، أو تكرارات الأليل (البديل) عبر المدرج الجغرافي.

الإكثار بالتنسيل (الاستنساخ): **clonal propagation**

إكثار لا جنسي لكثير من النباتات الجديدة (**ramets**) من فرد (**ortet**)، وللجميع نفس التركيب الوراثي.

الانتخاب التنسيلي: **clonal selection**

إنتاج عشيرة من خلايا البلازما تنتج كلها الجسم المضاد ذاته استجابة لتفاعل بين خلية ليمفاوية (ب) تنتج ذات الجسم المضاد ، وأنتجين مرتبط به.
(أنظر **secondary immune response; primary immune response**).

نسيل: **clone**

(1) مجموعة من الخلايا أو الأفراد متطابقة وراثيا نتيجة للتكاثر اللاجنسي، وتنتج عن كائنات مرباة داخليا بالكامل، أو تشكل كائنات متطابقة وراثياً عن طريق الانتقال النووي. (2) مجموعة من النباتات متطابقة وراثياً وكلها مستمدة من فرد واحدمنتخب بطريقة الإكثار الخضري. (3) كفعل: يعني المصطلح "يستنسخ" أو يستنسل، بمعنى يضع قطعة **(د ن أ)** داخل ناقل أو صبغية عائلة.

بنك النسيلات: **clone bank**

(أنظر **gene bank**).

عِترة / خط مستنسخ: **cloned strain or line**

عِترة أو خط مأخوذ مباشرة من نسيلة.

استنساخ / استنسال / تنسيل: **cloning**

(أنظر **gene cloning**).

موقع الاستنساخ (الاستنسال): **cloning site**

(أنظر **insertion site**)

الناقل الاستنساخي (الاستنسالي): **cloning vector**

جزئ **(د ن أ)** صغير ذاتي التضاعف، وعادة ما يكون بلازميداً أو صبغية **(د ن أ)** فيروسي يتم إدخال **(د ن أ)** غريب فيه في عملية تنسيل (استنساخ) المورثات أو غيرها من تسلسلات الـ **(د ن أ)** محل الاهتمام. وبوسعه حمل الـ **(د ن أ)** المُدخل، ويستقر في الخلية العائلة.

والمرادف هو: (**cloning vehicle**)

مركبة الاستنساخ (التنسيل): **cloning vehicle**

(أنظر **cloning vector**).

مزرعة مقفلة متواصلة: **closed continuous culture**

نظام للمزارع يتم من خلاله موازنة تدفق الوسط الطازج مع إزاحة مقادير مقابلة من الوسط المنضب. ويتم فصل الخلايا ميكانيكياً من الوسط المزاح ثم إضافتها للمزرعة مرة أخرى.

عنقود التمييز: **cluster of differentiation**

(أنظر **CD molecules**).

سنتيمورجان: **cM**

إختصار (**centiMorgan**)

سيتيدين أحادي الفوسفات: **CMP**

إختصار (**cytidine monophosphate**). (أنظر **cytidylic acid**)

بروتين غطائي: **coat protein**

(أنظر **capsid**)

مُكَور: **coccus**

بكتيريا مكورة الشكل.

تنسيل (استنساخ) مشترك: **co-cloning**

الاستنساخ غير المقصود لقطع **(د ن أ)** جنباً إلى جنب مع القطعة المرغوبة، ويمكن أن يحدث هذا عندما لا يكون مصدر الـ **(د ن أ)** الجاري استنساخه قد تم تنقيته بشكل كافٍ.

لبن جوز الهند: **coconut milk**

الإندوسبيرم السائل لشجرة جوز الهند، وغالبا ما يستخدم لتوفير مغذيات عضوية في المزارع المختبرية التي تضم خلايا وأنسجة نباتية.

مزرعة مشتركة: **co-culture**

مزرعة مشتركة تضم نوعين أو أكثر من الخلايا، مثل خلية نباتية وكائن دقيق، أو نوعين من الخلايا النباتية. وتستخدم المزرعة المشتركة في مختلف نظم المزارع المزدوجة، أو في المزارع الحاضنة.

اللجنة الدولية لمستويات الغذاء: **Codex Alimentarius Commission**

لجنة دولية تابعة لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة **(فاو)** مسئولة عن تحديد مستويات مختلف الأغذية. وتقوم اللجنة بشكل منتظم بإعداد، ثم نشر، قائمة بمكونات الأغذية والمستويات القصوى المسموح بها من تلك المكونات بما يجعلها صالحة للاستهلاك الآدمي.

تشفير: **coding**

تحديد تسلسل ببتيد عن طريق الشفرة الموجودة في جزيئات الـ **(د ن أ)**. (أنظر **genetic code).**

تسلسل التشفير: **coding sequence**

ذلك الجزء من المورث الذي يحدد وبشكل مباشر تسلسل الأحماض الأمينية من ناتجه (البروتيني). وتشتمل التسلسلات غير المشفرة للمورثات على مناطق التحكم (مثل الحاثات، والمشغلات، والمنهيات).

خيط التشفير: **coding strand**

الخيط المزدوج من الـ **(د ن أ)** الذي يحتوى على التسلسل القاعدي (بعد استبدال **U** بـ **T**)، والذي يوجد في جزئ **(ر ن أ)** الرسول الناجم ذاته عن استنساخ تلك القطعة من الـ **(د ن أ)**. وأحيانا يسمى خيط المس. ويتم استنساخ جزئ **(ر ن أ)** الرسول من الخيط الآخر الذي يعرف أحياناً باسم القالب أو الـ **(د ن أ)** المضاد للحس. (أنظر **antisense DNA).**

سيادة مشتركة: **co-dominance**

حيثما يتم التعبير عن الأليلين (البديلين) في حالة عدم التجانس الزيجوتي، بحيث يعكس الشكل الظاهري إسهاماً من كلا الأليلين (البديلين). على سبيل المثال، فإن اللون الطوبي (الأحمر الكستنائي المشوب ببياض) في الماشية ينتج عن خليط من الشعر الأحمر والشعر الأبيض، وهذا ينجم أصلا عن عدم تجانس زيجوتي بالنسبة للأليل (البديل) الأحمر، والأليل (البديل) الأبيض.

أليلات (بدائل) ذات سيادة مشتركة: **co-dominant alleles**

(أنظر **co-dominant).**

الشفرة: **codon**

واحدة من المجموعات التي تتألف من ثلاث نيوكليدات متتالية في الـ **(ر ن أ)** الرسول وتمثل وحدة التشفير الوراثي عن طريق تخصيص أو تحديد حمض أميني معين خلال تخليق البوليببتيدات في الخلية. ويتم التعرف على كل شفرة عن طريق **(ر ن أ)** الناقل الذي يحمل حمضاً أمينياً معيناً يندمج في سلسلة بوليبتيدية خلال تخليق البروتين. وفي حالة الـ **(د ن أ)**، فالشفرة هي أي ثلاثية معلوماتية في القواعد، ويشمل كلا من التشفير وتسلسل التحكم. (أنظر**genetic code start codon; stop codon).**
والمرادف**(triplet).**

تعظيم الشفرة: **codon optimization**

استراتيجية تجريبية يتم من خلالها تحويل المورث المستنسخ (من النوع الذي لا يستخدمه نظام الترجمة بالخلية العائلة عامة) بواسطة الطفرة إلى الشفرات المفضلة دون تغيير في الأحماض الأمينية للبروتين الذي تم تخليقه فعلا.

مشارك الإنزيم: **co-enzyme**

مرادف لـ **(co-factor)**

التطور المرافق/ المصاحب/ المساعد **co-evolution**

تطور التأقلم التكاملي في فصيلتين نجمتا عن الضغط الانتقائي (الإنتخابي) الذي قامت به كل فصيلة على الأخرى. وهو شائع في حالات التعايش التكافلي بين نباتات التلقيح الخلطي بالحشرات..إلخ

عامل مشارك: **co-factor**

جزيئ عضوي أو أيون غير عضوي ضروري للنشاط الأيضي العادي للإنزيم. والمرادف **(co-enzyme).**

تخمير مشارك: **co-fermentation**
النمو المتزامن لكائنين دقيقين داخل مفاعل حيوي واحد.

نهاية متماسكة: **cohesive end**
(أنظر امتداد **extension**).

معدل التقاطع: **coincidence**
نسبة حدوث العبور الوراثي (التقاطعات) المزدوج الملاحظ إلى المتوقع، حيث تحتسب النسبة المتوقعة بافتراض أن واقعتي العبور (التقاطع) تحدثان بشكل مستقل كل عن الأخرى.

جزيئ متداخل: **co-integrate**
جزيئ **(د ن أ)** كيمري وهمي يتكون عند اندماج جزيئين مختلفين من الـ **(د ن أ)** في موقع واحد.

نظام نقل: **co-integrate vector system**
نظام ذو بلازميدين لنقل مورثات النباتات، حيث تتم هندسة أحدهما لحمل قطعة **(د ن أ)** الناقل التي تضم المورث (المورثات) التي سيتم إدخالها. وبعد دخول البلازميد في الأجروبكتيريام تيوميفيسيتز (البكتريا المولدة) فإنه يتحد مرة أخرى اتحاداً تجانسياً مع بلازميد تاي **(Ti)** المقيم وغير المسلح، ويشكلان معاً بلازميداً واحداً يحمل المعلومات الوراثية اللازمة لتحويل منطقة الـ **(د ن أ)** الناقل المُهَنْدَس وراثياً إلى خلايا نباتية.

كولشيسين: قلواني: **colchicines**
مادة قلوية يتم الحصول عليها من نبات زعفران الخريف، وتمنع تكون المغازل. وعند استخدامها خلال الانقسام الفتيلي لا تتمكن الصبغيات من الانفصال خلال الطور الانفصالي. وتستخدم تلك الخاصية لمضاعفة عدد الصبغيات، كما تستخدم لوقف الانقسام الفتيلي في الطور الاستوائي.

غِمْد: **coleoptile**
غلاف حمائي يحيط بقمة فسائل الجنين في الحشائش.

كولوريزا (غمد): **coleorhiza**
غلاف حمائي يحيط بالجذير (الجذير الجيني أو الجذير العصب) في الحشائش.

خطية مشتركة: **co-linearity**
(1) علاقة عامة تكون فيها وحدات جزيئ في التسلسل ذاته للوحدات في جزيئ آخر وتقوم بتحديدها، مثل النيوكليدات في مورث، والتي تشترك مع الأحماض الأمينية في علاقة خط واحد في البولببتيد المشفر والخاص بذلك المورث (2) الظاهرة التي يتم بواسطتها المحافظة على ترتيب المورثات بين الأنواع المتمايزة.

كولنشيما (نسيخ غرَوي): **collenchyma**
نسيج الخلايا الحية، ويوجد بصفة خاصة في الأضلاع الوسطى لأوراق النباتات، وفي سويقات الأوراق. ويتميز بأن جدران خلاياه مدعمة بالسليولوز والنصف سليولوز بشكل غير متساوٍ، لكنها لا تتخشب أبدا. وتوفر الكولنشيما دعماً ميكانيكياً للأعضاء الصغيرة قصيرة العمر غير الخشبية.

مستعمرة: **colony**
(1) مجموعة من الخلايا أو الأفراد متجانسة المورثات ومستمدة من سَلَف (جد أعلى) واحد (2) مجموعة من الخلايا أو الكائنات يعتمد بعضها على بعض.

تهجين المستعمرة: **colony hybridization**
أسلوب يستخدم كاشف الحمض النووي للتعرف على مستعمرة بكتيرية مولفة تحمل **(د ن أ)** معيناً تم إدخاله.

بنك (مستودع) تجميعي: **combinatorial library**
التجميعات الجديدة الكثيرة والتي تتألف من منطقتين لتشفير تسلسل البروتين المناعي الذي لا ينحل في الماء، إحداهما ثقيلة والأخرى خفيفة، وتنتج عندما يرتبط بنك (مستودع) بالتسلسل الثقيل عن طريق التزاوج العشوائي مع بنك التسلسل الخفيف. وتنتشر النواتج عن طريق ناقل، ومن ثم يتم فحصها للتعرف على أي خصائص قرابة جديدة.

موقع التجميع: **combining site**

(أنظر **antibody binding site**).

مؤاكلة (معايشة): commensalism

تفاعل بين كائنين أو أكثر لاشبه بينهما (بينهم)، ويترتب على ذلك نفع لأحدهما (أحدهم) دون التأثير في الآخر (الآخرين).

خلية مرافقة: companion cell

خلية حية ترتبط بالخلية الغربال للنسيج اللحائي في النباتات الوعائية.

مقارنة الخرائط (التخطيط): comparative mapping

مقارنة مواقع خرائط المورثات والواسمات فيما بين الأنواع. وعند المقارنة بين الأنواع شديدة القرابة، فإن تلك المقارنة تساعد في الكشف عن درجة عالية من المحافظة على النمطية والخطية المشتركة. وفي هذه الحالات، فإنه يمكن التبؤ بالموقع المحتمل لكثير من المورثات من خلال بيانات النظام النموذج. وتكشف المقارنات بين الأنواع الأكثر تباعداً عن فقدان النمطية.

المورث الموضعي المرشح المقارن: comparative positional candidate gene

إشارة إلى وسيلة غير مباشرة لتحديد الوظيفة بالنسبة لموقع الصفة الكمية (QTL). وحيثما يتم الربط بين الموقع الوراثي للصفة الكمية وواسم في نوع ما، وتم الربط كذلك بين الواسم ذاته ومورث معروف في نظام نموذجي يمكن الاستدلال على طبيعة موقع الصفة الكمية.

الاستيعاب: competent

(1) خلايا بكتيرية قادرة على استيعاب جزيئات **(د ن أ)** غريب، ومن ثم تتحول وراثيا، ويمكن تحديدها وراثيا، أو حثها بالمعالجة الطبيعية. (2) الخلية المستوعبة قادرة على التحول إلى جنين وظيفي كامل.

بروتينات متممة: complement proteins

بروتينات ترتبط بمركبات جسم مضاد – أنتجين، وتساعد في تحليل تلك المركبات بواسطة التحلل البروتيني (إلى مركبات أبسط).

الاستكمال (الإتمام): complementarity

(1) (أنظر **complementary**) (2) التقابل المشابه بين الـ **(د ن أ)** والـ **(ر ن أ)** الرسول المنسوخ منه.

مناطق تحديد الاستكمال: complementarity – determining regions (CDR)

مناطق ترسيب جزيئات الجلوبيولين المناعية الخفيفة والثقيلة والتي تتفاعل مع الأنتيجين. ويشتد تنوع تسلسلات الأحماض الأمينية الأولية لتلك المناطق ما بين الأجسام المضادة من الفئة الواحدة. (أنظر **antibody binding site**).

متمم (مكمل): complementary

يتم أو يُكمل جزيئان من الـ **(د ن أ)**، أحدهما الآخر، عندما يقابل موقع كل قاعدة متتالية من نهاية **('5)** في الجزيئ الأول الطرف المقابل في الثاني والذي يبدأ عند نهاية **('3)**، وفقاً لقواعد الزوج القاعدي العادية (أي **A** مقابل **T**، **C** مقابل **G**). وفي نهاية الحالات المناسبة، يعود جزيئان **(د ن أ)** متممان ذات خيط واحد إلى طبيعتهما لتكوين جزئ مزدوج الخيط. والنيوكليدات المتممة (المكملة) أعضاء في الأزواج: (أدنين – ثايمين)، (أدنين – أوراسيل)، (وجوانين – سايتوسين)، والتي لها القدرة على الارتباط هيدروجينياً كل منها بالآخر.

(د ن أ) المكمل: complementary DNA (cDNA)

خيط **(د ن أ)** يتم تكوينه مختبرياً من قالب **(ر ن أ)** ناضج باستخدام إنزيم التناسخ العكسي، ثم يستخدم مبلمر **(د ن أ)** لتخليق جزيئ مزدوج الخيط. وهذا يختلف عن الـ **(د ن أ)** الجينومي حيث لا وجود للدخلونات (introns). والمرادف **(copy DNA)**

كيان تكميلي (مكمل): complementary entity

(1) مرادف لـ **base pair** (2) أحد زوجي قطع أو خيطي حمض نووي يتهجن كل منهما مع الآخر.

مورثات متممة: complementary genes

مورثان (أو أكثر) يعتمد كل منهما على الآخر، بحيث أنه في حالة تتمام السيادة يمكن للأليل (البديل) السائد من أي من المورثين التأثير فقط في الشكل الظاهري للكائن إذا كان الأليل (البديل) السائد من المورث الآخر موجودا أيضا. أما في حالة التتمام المنتحي فإن الأفراد ذوي الزيجوتات مزدوجة التجانس للمورثات المتنحية هم الذين يظهر عليهم ذلك التأثير.

تذييل تكميلي متجانس عديد الشكل: complementary homopolymeric tailing

عملية إضافة امتدادات نيوكليتيدات مكملة إلى جزيئات الـ **(د ن أ)**، مثل ديوكسيجونوزين إلى نهاية **('3)** لجزئ **(د ن أ)**، ديكسوسيتديدين إلى نهاية **('5)** لجزيئ **(د ن أ)** آخر، وذلك لتسهيل ربط جزيئي الـ **(د ن أ)**. والمرادف **(dA-dT tailing, dG-dC tailing)**

إتمام (إكمال): complementation

(أنظر **genetic complementtation**).

إختبار الإتمام (الإكمال): complementation test

طريقة جينية لاختبار ما إذا كانت الطفرات المستقلة أليلية (تبادلية) أو غير ذلك. ففي التهجين بين فردين طافرين يصبح التركيب الوراثي ***(m_1m_2)*** إذا كانت الطفرات أليلية (تبادلية) و ***(m_1 +/+ m_2)*** إذا لم تكن كذلك. ويكون الشكل الظاهري للفرد الأول طافراً، بينما الشكل الظاهري للتركيب الوراثي الثاني برياً. والمرادف **(trans test)**

هضم كامل: complete digest

معالجة مستحضر **(د ن أ)** بواسطة إنزيم الحصر الداخلي بوقت كافٍ بحيث يتم انشطار كافة الأهداف الفعالة داخل الـ **(د ن أ)**. (عكسها: هضم جزئي partial digest)

عامل وراثي منتقل مركب: composite transposon

عامل وراثي يتكون عندما يدخل عاملان وراثيان متطابقان أو شبه متطابقان منتقلان على جانبي قطعة **(د ن أ)** غير قابلة للانتقال.

صبغية مركبة: compound chromosome

صبغية تتكون باندماج صبغيتين منفصلتين، كما هو الحال في صبغيات **(X)** المرتبطة، أو صبغيات **(X) – (Y)** المرتبطة.

سلسلة: concatemer

قطعة **(د ن أ)** تتألف من تسلسلات مكررة ومرتبطة من الرأس حتى الذيل.

توافق: concordance

تماثل الأزواج أو المجموعات لصفة معينة، مثل اشتراك الأقارب في صفة (صفات) واحدة.

الطفرة المميتة المشروطة: conditional lethal mutation

طفرة مميتة في ظل مجموعة واحدة من الظروف البيئية (الظروف المقيدة، والتي ترتبط عادة بدرجات الحرارة المرتفعة)، وتكون مواتية في ظل مجموعة أخرى من الظروف البيئية (الظروف المواتية).

التكييف: conditioning

(1) تأثير العوامل الخارجية في خصائص الشكل الظاهري خلال عمليات النمو الحرجة. (2) التفاعل غير المحدد بين الأنسجة ووسط المزرعة والذي يؤدي إلى نمو خلايا وحيدة أو مجموعات صغيرة. وقد يتم التكييف بنقع خلايا أو جُسأة (callus) موجودة في مادة مسامية (مثل أنابيب التحليل) في وسط طازج لمدة تعتمد على كثافة الخلايا، وعلى حجم يرتبط بمقدار الوسط الطازج.

تكييف / تعديل / هيئة: conformation

الأشكال المختلفة ذات البعد الثلاثي والتي يمكن أن يتخذها جزيئ ما. وبصفة خاصة، الطرق المختلفة التي يمكن بها طيّ التسلسل الأولي لبوليمر بيولوجي. ويتحدد ذلك بواسطة قوى جزيئية متداخلة بما في ذلك الرابطة الهيدروجينية والبروتينات، وجسور الديسالفايد. ويكون التكييف / التعديل حيويا في البروتينات من حيث النشاط البيولوجي، وتقوم بعض الجزيئات بأداء وظائفها بالتنقل بين تعديلين ثابتين بديلين. والتعديل الذي يوجد أصلا داخل الكائن الحي قد يتغير إلى تعديل أقل تنظيما وغير محدد الشكل، ومن ثم تظهر أشكال خاملة بيولوجية على غير العادة من جراء التجرد من الطبيعة (الدنترة denaturing).

بوغ لا جنسي: conidium (conidia والجمع)

بوغ لا جنسي تنتجه هيفا **(hypha)** متخصصة في أنواع معينة من الفطريات.

إقتران: conjugation

(1) إتحاد المشيجات أو الكائنات وحيدة الخلية أثناء الإخصاب. (2) انتقال **(د ن أ)** البلازميد غير الموجه من خلية بكتيرية إلى أخرى، بما في ذلك الانتقال بين خلية وأخرى. وعادة ما يشفر البلازميد غالبية الوظائف اللازمة لانتقاله هو. (3) ارتباط السكر وغيره من الجزيئات القطبية بالمركبات الأقل قطبية مما يزيد من قابلية ذوبانها في الماء.

وظائف اقترانية: **conjugative functions**
مورثات ذات أساس بلازميدي ومنتجاتها التي تسهل انتقال البلازميد من بكتيريا لأخرى عن طريق الاقتران.

قرابة: **consanguinity**
الانحدار من أصل مشترك.

التسلسل دائم الوجود (الشائع / القانوني / المحافظة) **consensus sequence**
جزء من مورث أو تسلسل إشاري يشارك فيه كثير من أعضاء عائلة المورث سواءً في إطار نوع محدد، أو مقارنة بين الأنواع.

المحافظة: **conservation**
(أنظر **gene (resources) conservation; conserved sequence**)

تسلسل محفوظ: **conserved sequence**
تسلسل متماثل أو شديد التشابه للنيوكليدات أوالأحماض الأمينية، ويكون بمثابة جزء من، أو كل، عدد المورثات المختلفة أو البروتينات، إما في النوع الواحد، أو في أنواع مختلفة. وقد تشير تلك المحافظة إلى الجزء من التسلسل الكامل المسئول عن أداء الوظيفة.

مناطق دائمة: **constant domains**
مناطق من تسلسل الجسم المضاد لها التسلسل الخاص بالأحماض الأمينية ذاتها في مختلف أعضاء فئة معينة من جزيئات الجسم المضاد.

بنائي (تأسيسي): **constitutive**
مصطلح يشير إلى مورث ليس بحاجة إلى الحث (أي ينتج الإنزيم البروتيني دوما وتحت كافة الظروف).

مورث بنائي (تأسيسي): **constitutive gene**
مورث موجود دوما في كافة خلايا الكائن.

حاث بنائي (تأسيسي): **constitutive promoter**
حاث غير منظم يسمح بالنسخ المتواصل للمورث المرتبط به.

تخليق بنائي (تأسيسي): **constitutive synthesis**
التخليق المستمر لمنتج للمورث بواسطة الكائن.

مورث مصطنع جديد: **construct**
(د ن أ) وهمي مهندس القصد منه أن ينقل إلى داخل الخلية أو النسيج. وبصفة عامة فإن المورث المصطنع الجديد يتألف من المورث أو المورثات المعينة، ومؤشر توريث، وتسلسلات التحكم الملائمة في حزمة واحدة. وقد يُطلق على المورث المصطنع الجديد المستخدم بشكل متكرر اسم شريط **(cassette)**.

استخدام مقيد: **contained use**
(أنظر **containment**)

إحتواء (منع انتشار): **containment**
الإجراءات والاحتياطات (بروتوكولات) التي تتخذ للحد من اتصال الكائنات المعدلة وراثيا، أو مسببات الأمراض بالبيئة الخارجية. والمرادف (**contained use**).

مُلَوّث: **contaminant**
مادة كيميائية غير مرغوب فيها موجودة في مركب أو مخلوط من مركبات. (2) أي كائن دقيق يدخل صدفة (بدون قصد) إلى مزرعة، أو وسط المزرعة. وقد يتنافس الملوث مع الخلايا المرغوبة، ومن ثم يعطل نموها، أو يحل محلها كلية.

المجاور: **contig**
مجموعة من قطع **(د ن أ)** مستنسخة يمكن تجميعها بحيث تمثل منطقة محددة من الصبغية أو الجينوم الذي تم الحصول عليها منه. وتحديد المجاور خطوة ضرورية لتجميع تسلسلات الجينوم بكاملها.

مزرعة مستمرة (مستنبت مستمر): **continuous culture**

مزرعة معلقه يتم تزويدها بالمغذيات بصفة متواصلة بتدفق الوسط الطازج. وعادة ما يكون حجم المزرعة ثابتا.

تخمير متواصل: **continuous fermentation**
عملية يتم من خلالها المحافظة على الخلايا أو الكائنات الدقيقة في مزرعة في مرحلة النمو الأسية عن طريق الإضافة المتواصلة للوسط الطازج بحيث يتوازن تماماً مع ما يزاح من معلق الخلايا من المفاعل الحيوي.

تنوع متواصل: **continuous variation**
تنوع لا يتيح تصنيف الأفراد على أساس إنتمائهم إلى إحدى الطوائف المميزة. ويشار إلى السمات التي تكشف عن تنوع متواصل بأنها كمية . (أنظر **polygene; quantitative trait locus**). والعكس (**discontinuous variation**).

بيئة تحت التحكم: **controlled environment**
بيئة مغلقة يتم فيها التحكم الكامل في عوامل مثل الضوء، ودرجة الحرارة، والرطوبة النسبية، وأحيانا الضغط الجزئي للغاز (وربما أيضا تكوينه).

عنصر تحكم: **controlling element**
عنصر في الكائنات حقيقية النواة يؤثر في نشاط مورثات معروفة، ويكون ناجماً عن التكامل داخل، أو بالقرب من المورث، ومن ثم يعرقل نشاطه، أو ينجم بعد استئصاله من مثل هذا الموقع، ومن ثم يعيد له النشاط.

إتفاقية التنوع البيولوجي: **Convention on Biological Diversity (CBD)**
المعاهدة الدولية التي تحكم المحافظة على الموارد الحيوية واستخدامها حول العالم، وقد دعت أيضا إلى إرساء قواعد للتحكم في الحركة الدولية للكائنات الحية غير الأصلية (غير المحلية)، والكائنات المعدلة وراثياً.

تحويل: **conversion**
نشوء جنين لا جنسي داخل النبات.

قمْع إحداثي: **coordinate repression**
تنظيم مترابط لمورث تكويني داخل الأوبرون (operon) بواسطة جزيئ يتفاعل مع المشغل.

(د ن أ) منسوخ: **copy DNA**
(أنظر **complementary DAN**).

عدد النسخ: **copy number**
عدد بلازميد محدد في كل خلية بكتيرية، أو مورث لكل جينوم.

قامع مشارك: **co-repressor**
جزيئ فاعل يشكل مركباً مع قامع، ويمنع التعبير عن مورث أو مجموعة مورثات.

جسم: **corpus**
جزء من المرستيم القممي تحت الغشاء (الغلاف)، وفيه تنقسم الخلايا في كل الاتجاهات وتزداد حجماً.

معامل الارتباط: **correlation**
ارتباط إحصائي بين متغيرات.

قشرة: **cortex**
الأنسجة الأولية للساق أو الجذر، وهى محاطة خارجيا بالبشرة وداخليا في الساق باللحاء، وفي الجذر بالدائرة المحيطة.

نهايات كوس: **cos ends**
امتدادات **(د ن أ)** لامبدا (lambda) الممتص للبكتريا، وهو ذو إثنى عشر قاعدة، وأحادي الخيط.

مواقع كوس: **cos sites**
مواقع نهايات لزجة، مواقع الالتصاق.

انفصال مشترك: **co-segregation**
التوارث المشترك لصفتين، وعادة ما ينجم عن الارتباط (الربط) الوراثي.

كوزميد: **cosmid**
بلازميد تكويني يضم نهايات كوس، ومؤشراً منتخباً أو أكثر مثل مورث مقاومة المضادات الحيوية. وقد صممت كوزميدات كنواقل قادرة على حمل قطع **(د ن أ)** يصل حجمها إلى ما بين 40 و 50 ألف كيلو زوج من القواعد.

الكبت المشترك: **co-suppression**
ظاهرة طبيعية لكبت المورثات، وربما تنشأ كجزء من دفاع النبات ضد الهجوم الفيروسي، وإن أصبحت هامة في إطار التحول الوراثي للنبات. ويتم الكبت بمنع التعبير عن المورثات المحولة والمشابهة للـ **(د ن أ)** الأصلي، عن طريق التفاعل بين **(ر ن أ)** الرسول الأصلي والمحول وراثياً.

منحنى كوت: **cot curve**
طريقة لتقدير مدى تنافر تسلسل مستحضر **(د ن أ)**، وتقوم على أساس ملاحظة أنه كلما كان **(د ن أ)** أكثر تجانسا كلما كان تهجين **(د ن أ)** وحيد الخيط أسهل وأسرع. فمنحنى كوت هذا يخط مدى التهجين من مستحضر كله من **(د ن أ)** وحيد الخيط على مر الزمن. فالكوت **(cot)** الذي ينتج عن التركيز والوقت الأولي، والذي عنده يكون نصف الـ **(د ن أ)** قد استعاد طبيعته الأصلية هو نصف الكوت، وهذا مؤشر على كل من درجة التنافر في مخلوط مركب، ومدى الاستكمال (التمام) في خليط من جزئين من **(د ن أ)** وحيد الخيط.

التحول المشترك عن طريق العدوى: **co-transfection**
طريقة يتم بها الإدخال المتزامن للفيروس البكتيري والناقل إلى خلايا الحشرة في المرزعة.

التحول المشترك (النقل المباشر المشترك): **co-transformation**
بروتوكول لانتاج مورثات منقولة، وفيه تحول خلايا العائل (نبات أو حيوان) بشكل متزامن مع بلازميدين مختلفين يحمل أحدهما مؤشراً منتخباً، والآخر يحمل المورث المراد نقله. وبالاعتماد على ملاحظة أنه في ظل وجود تركيز عالٍ كافٍ لكل من البلازميدين فإن الخلايا المحولة سوف تمتص كلاهما، يحدث ذلك عند مواقع وراثية مختلفة. فإذا كانت مورثات منقولة قابلة للفصل خلال توليفات الانقسام الاختزالي، فإنه يمكن اختيار الأفراد الناتجين عن النقل الوراثي، والخالين من المؤشر المنتخب في الأجيال التالية.

فلقة: **cotyledon**
بنيان يشبه الوريقة في بذرة نبات صغير. وفي بعض النباتات ذات الفلقتين تشكل الفلقات مخزنا للغذاء بالنسبة للبذور النابته.

ازدواج: **coupling**
المرحلة التي يظهر خلالها على الصبغية ذاتها إما بديلان سائدان أو بديلان متنحيان لمورثين مختلفين.
والمرادف(***cis* configuration**).
والعكس (**repulsion; trans-configuration**)

(د ن أ) ذو حلقة مغلقة تساهمياً: **covalently-closed circular DNA (ccc DNA)**
جزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط وبدون نهايات حرة نظرا لأن تلك النهايات قد ارتبطت وشكلت دائرة، وتبقى الخيوط مرتبطة ببعضها البعض حتى بعد فقدانها لطبيعتها الأصلية. وتتواجد البلازميدات على تلك الهيئة وهى داخل الكائن الحي. وفي شكله الأصلي يتخذ **(د ن أ)** شكلا شديد الإلتفاف.
(أنظر **circularization**)

أنزيم سي.بي4 إي.بي.إس.بي سينثيز: **CP4 EPSPS**
إختصار (CP4 5-enolpyruvyl-shikimate-3-phosphate synthase)
أنظر (enolpyruvyl-shikimate-3-phosphate synthase)

(د ن أ) البلاستيدة الخضراء: **cpDNA**

إختصار [(د ن أ) البلاستيدة الخضراء].

تزاوج: **cross**

تزاوج فردين، أو جيلين

(أنظر التهجين **cross-broeding**)

التهجين الخلطي (الخلاسي): **cross hybridization**

تهجين تسلسل **(د ن أ)** ذي خيط واحد إلى **(د ن أ)** مستهدف وحيد الخيط يكمله (يتممه) جزئيا فقط. وغالبا ما يشير ذلك إلى استخدام مسبار **(د ن أ)** للكشف عن التسلسلات في أنواع بخلاف أصل المسبار.

تلقيح خلطي: **cross pollination**

نقل أو انتقال حبوب اللقاح من نبات لآخر لإحداث الإخصاب.

كفاءة التلقيح الخلطي: **cross pollination efficiency**

مدى سهولة نقل أو انتقال حبوب اللقاح من نبات لآخر لإحداث الإخصاب، وتقاس عادة بعدد النسل المهجن لكل زهرة تم تلقيحها.

يتهاجن: **cross-breeding**

زواج أعضاء من تجمعات مختلفة (خطوط، سلالات، أجناس، أنواع).

(أنظر **cross**).

التقاطع (التصالب): **crossing over**

عملية تتبادل فيها الصبغيات المتجانسة المادة عند الانقسام الاختزالي عن طريق إنفصال الكروماتيدات غير الشقيقة واتحادها مرة أخرى.

(أنظر **recomibiation, chiasma**).

وحدة التقاطع (التصالب): **crossing-over unit**

(أنظر **recombination fraction**).

تصالب (تقاطع): **cross-over**

(أنظر **chiasma**).

إكليل (تاج): **crown**

قاعدة الساق في أنواع النبات العلفي والحبوب والتي ينشأ منها الفروع أو الغصينات. وفي النباتات الخشبية فإن الإكليل هو وصلة الجذر بالساق. وفي الغابات يكون الإكليل هو الجزء الأعلى من الشجرة.

عَفْصة الإكليل: **crown gall**

تضخم في النسيج النباتي ناشئ عن بعض الفطريات أو الطفيليات (أجرو بكتيريام توميفاسينز). ومما يساعد على نشأة العفصة تحول الخلية النباتية عن طريق أجزاء من بلازميد تاي **(Ti)**.

البروتين المنظم للأيض: **CRP**

إختصار (**catabolite regulator protein**) بروتين الأيض الهدمي المنتظم

(أنظر **catabolite activator protein**).

بروتينات كراي (cry): **cry proteins**

فئة من البروتينات البللورية (متبلرة) تنتجها أنواع من البكتيريا العصوية، وتهندس داخل نباتات المحاصيل لتعطيها مقاومة ضد الحشرات والآفات. وهذه البروتينات سامة بالنسبة لفئات معينة من الحشرات (مثل ثقابة الحنطة، وديدان جذور الحنطة، والبعوض، والذباب الأسود، وديدان Cermy، وديدان التبغ القرنية، وبعض أنواع الخنافس..إلخ)، لكنها لا تضر بالثدييات وغالبية الحشرات النافعة.

والمرادف (**delta endotoxins**).

المحافظة البيولوجية بالتبريد الشديد: **cryobiological preservation**

عملية المحافظة على موارد البلازما الجرثومية في حالة خاملة بوضعها في درجات حرارة شديدة الانخفاض، وعادة ما يتم ذلك في نيتروجين سائل. وتستخدم تلك الطريقة حاليا لخزن بذور النباتات، وحبوب اللقاح، والكائنات الدقيقة، والحيوانات المنوية، وخطوط خلايا زراعة الأنسجة.

والمرادف (**cryopreservation; freeze preservation**)

التبريد عند درجة حرارة شديدة الانخفاض: **cryogenic**
التبريد بخفض درجة الحرارة بشدة. (أنظر **cryopreservation, cryobiological preservation**).

الحفظ بالتبريد الشديد: **cryopreservation**
(أنظر **cryobiologicol preservation**).

واق من التبريد: **cryoprotectant**
مركب يمنع تلف الخلايا خلال عمليات التجميد والتخلص من التجميد المتعاقبة، وهو عامل يتسم بقدرته الفائقة على الذوبان في الماء، وانخفاض السمية. ويستخدم منه نوعان بشكل عام: نوع متغلغل (جلسرول، **DMSO**)، ونوع غير متغلغل (سكريات، دكستران، إثيلين جليكول، بوليفينل بيروليدون، ونشا هيدروكسيثيل).

مَخفي: **cryptic**
أي شئ مَخْفي (1) لا يمكن التعرف على الأفراد ذوي الزيجوتات المتنافرة تكوينياً نظراً لأنه لا يظهر عليهم صبغيات انقسام اختزالي غير عادية، ولا تشكيلات ازدواجية (هجائن تكوينية مخفية). (2) لون من تعدد الأشكال تتحكم فيه المورثات المتنحية (تعدد أشكال مخفي). (3) أي طفرة يكشف عنها طفرة مُحسِّسَة (**sensitizing**) ومن ثم يصعب اكتشافها نظراً لجمود تكوين البوليببتيدات (المقابلة) (4) أنواع كبيرة الشبه من حيث النمط الظاهري (أنواع مخفية) ولا تتهاجن تحت الظروف العادية (5) يشير التنوع الوراثي المخفي إلى وجود – على سبيل المثال – بدائل ترقى بأداء السمة في سلالة يكون أداء تلك السمة فيها منخفضاً.

سيتيدين ثلاثي الفوسفات 5' ببتيد متنقل: **CTP**
إختصار لـ: (1) **cytidine 5' triphosphate**، وهو مطلوب لتخليق **(د ن أ)** حيث أنه جزيئ سلفي مباشر (2) ببتيد منتقل في البلاستيدة الخضراء.

مجهول الأصل: **cultigen**
نوع نبات مستزرع لا يعرف له سَلَف (جد أعلى).

نوع نباتي: **cultivar (cv)**
مصطلح مقبول دوليا، ويشير إلى التمييز بينه وبين الأنواع الأخرى عن طريق الخواص المحددة. ويتعين المحافظة على سماته المميزة عندما يتم الإكثار منه تحت ظروف معينة.

مزرعة: **culture**
تجمع لخلايا نباتية أو حيوانية أو لكائنات دقيقة تنمو تحت ظروف يتم التحكم فيها.

تغيير المزرعة: **culture alteration**
مصطلح للدلالة على حدوث تغيرات واضحة في خواص سلوك المزرعة (مثل تغير تكوينها، وتشكيل الصبغيات بها، وتعرضها للفيروسات، ومتطلباتها الغذائية، وقدرتها على الإكثار...الخ). وينبغي استخدام ذلك المصطلح في إطار وصف دقيق للتغير الذي حدث بالمزرعة.

الوسط الزرعي: **culture medium**
أي نظام غذائي لزراعة الخلايا، والبكتيريا، أوغيرها من الكائنات، وعادة ما يكون مزيجاً مركباً من مغذيات عضوية وغير عضوية.

غرفة الزرع: **culture room**
غرفة مخصصة للمزارع، وعادة ما تكون في بيئة تحت التحكم.

طرد / إزالة: **curing**
إزالة بلازميد من الخلية العائلة، ويمكن إزالة البلازميدات بواسطة عوامل كثيرة تتدخل في عملية مضاعفة **(د ن أ)** (مثل إيثيدام برومايد) إما من الخلايا البكتيرية أو من الخلايا حقيقية النواة.

يغلق / يشق: **cut**
(أنظر **cleave**)

جُليدة: **cuticle**
طبقة شمعية رقيقة تتكون على السطح الخارجي للأوراق والثمار، ويعتقد أنها قد نشأت لتقليل فقدان الماء بالبخر.

مقطع (قطعية): **cutting**
جزء مفصول (مستأصل) من النبات، ويمكن بالمعالجة الملائمة أن يتحول إلى نبات كامل.

هجين: **cybrid**

هجين ناشئ عن اندماج مادة (بروتوبلازم) الخلية دون النواة مع خلية كاملة مستمدة من نوع مختلف.

الأدينوسين الحلقي أحادي الفوسفات: **cyclic adenosine monophosphate (cyclic AMP, cAMP)**

جزئ "رسولي" ينظم كثيراً من التفاعلات بين الخلوية عن طريق تحويل إشارات من عوامل النمو فوق الخلوية إلى ممرات الأيض الخلوية.

أحادي الفوسفات: **cyclic AMP**

إختصار (**cyclicadenosine monphosphate**)

سيلكودكسترين: **cyclodextrin**

مخفف حلقي للجلوكوز.

سيكلوهكسيمايد: **cycloheximide**

جزيئ يعوق أيض البروتين في النباتات حقيقية النواة، وليس في النباتات غير حقيقية النواة (بدائية النواة)، فهو يحول دون تكون رابطة الببتيد عن طريق ربط الوحدات الفرعية الريبوسومية الكبيرة. والمرادف (**actidione**).

سيتيدين: **cytidine**

الـ (ريبو) نيوكليسايد الناتج عن اتحاد السايتوسين القاعدي (C) و د- ريبوز السكر. ويسمى الديكسيريبونيوكليوسايد المقابل ديوكسيسيتيدين.

(أنظر (1) **CTP**، **cytidylicacid; dCTP**)

سيتيدين ثلاثي الفوسفات 5' - ببتيد متنقل: **cytidine triphosphate (cytidine 5'-triphosphate)**

(أنظر (1) **CTP**).

حمض السايتيدليلك: **cytidylic acid**

مرادف للسايتيدين **monophosphate (CMP)** وهو (ريبو) نيوكليوتايد يحتوى على السايتدين نيوكليوسايد. ويسمى الديوكسيريبونيوكليتايد المقابل ديكسوسيتيدين **monophospate** أو حمض ديكسوسيتيدين أو حمض الديكسيتديدليك.

السيتوكروم (الصبغية): **cytochrome**

طائفة من الأصباغ في خلايا النبات والحيوان، وعادة ما تكون في السبحيات، وتقوم بحمل الإلكترونات في عملية التنفس.

سيتوكروم (صبغية) p450: **cytochrome p450**

مجموعة عالية التنوع (أكثر من 1500 تسلسل معروف) من بروتينات تحتوى على الهيم (**heme**)، وعادة ما تسمى هيدروكسيلاسيس، علما بأن بروتينات P450 يمكن أن تقوم بالعديد من التفاعلات الأخرى. وهى قابلة للذوبان في البكتيريا، وتضم حوالي 400 حمض أميني. أما بروتينات **p450** حقيقية النواة فهي أكبر (حوالي 500 حمض أميني). وهى هامة جدا لأيض العقاقير في حالة الثدييات، كما أنها هامة أيضا في الأيض الحيوي للكولسترول، و**steroidgenesis, hoemostatis**. وفي النبات، تشارك في عملية أيض الهرمونات النباتية والفيتولاكسين، كما أنها مسئولة عن أيض صبغيات شتلات الظهور، كما تقوم بوظائف كثيرة أخرى غير معروفة. أما في الفطريات، فإنها تصنع الإرجوستيرول، كما تشارك في نشوء الأمراض. ويلاحظ أن P450 البكتيرية عناصر أساسية في تكوين المضادات الحيوية.

علم الوراثة الخلوي: **cytogenetics**

بيولوجية الصبغيات وعلاقاتها بنقل أو إعادة تجميع المورثات.

سيتوكين: **cytokine**

إسم يطلق على مجموعة سيتوكين متنوعة من البروتينات والببتيدات القابلة للذوبان، وتعمل كمنظمات للميوعة عند تركيزات بالغة الصغر، وتقوم بتنظيم الأنشطة الوظيفية للخلايا والأنسجة منفردة، إما تحت الظروف العادية، أو في الحالات المرضية. (أنظر **lymphokine; monokine**)

سيتوكينات: **cytokinesis**

انقسام سيتوبلازمي، وغيره من التغيرات (باستثناء الإنقسام النووي) والتي تكون جزءاً من الانقسام الفتيلي.

سيتوكينين: **cytokinin**

منظمات لنمو النبات توصف بأنها مواد تحث على انقسام الخلايا وتمايزها. وفي زراعة الأنسجة، ترتبط تلك المواد بتعزيز الكلس، ونمو الفسائل. وهذه المركبات من مشتقات الأدينين. (أنظر **kinin**)

علم الخلايا: **cytology**

دراسة تركيب ووظائف الخلايا.

انحلال الخلايا: **cytolysis**

تفكك (انحلال) الخلايا.

سيتوبلازم: **cytoplasm**

المادة الحية بالخلية (باستثناء النواة) وتتألف من مادة بروتينية مركبة، أو هلام بروتيني مركب، حيث تتكون الأغشية والجسيمات الخلوية (السبحيات، والبلاستيدات..إلخ).

مورثات سيتوبلازمية: **cytoplasmic genes**

مورثات توجد على **(د ن أ)** خارج النواة، أي على البلاستيدات.

توريث سيتوبلازمي: **cytoplasmic inheritance**

انتقال وراثي يعتمد على المورثات السيتوبلازمية.

عقم الذكور السيتوبلازمي: **cytoplasmic male sterility**

عيب وراثي راجع إلى سوء أداء السبحيات في تكون حبوب اللقاح بما يمنع تكون حبوب لقاح جيدة. وعادة ما يوجد في كثير من أنواع النبات حيث يسهل حَثُّه، ويستغل في بعض برامج **(F_1)** لتهجين البذور.

سيتوبلازمية: **cytoplasmic organelles**

تراكيب دقيقة تحت خلوية توجد في سيتوبلازم الخلايا – السبحيات، والبلاستيدات، والليسوسومات

سيتوسين: **cytosine (C)**

أحد القاعديات التي توجد في **(د ن أ)**، **(ر ن أ)**. (أنظر **cytidine**).

سيتوسول: **cytosol**

الجزء المائع من السيتوبلازم، أي السيتوبلازم بدون الجسيمات.

خلية ت السامة: **cytotoxic T cell**

(أنظر **killer T cell**)

تسمم الخلايا: **cytotoxicity**

نوع الخلية: **cytotype**

حالة خلوية تورثها الأم في ذبابة الندى، وتنظم نشاط العناصر القابلة للتنقل.

D

لولب دي: **D loop**

إختصار لمصطلح "الولب الإزاحة"، ويتكون عندما يتزاوج جزء قصير من **(ر ن أ)** مع خيط **(د ن أ)** واحد، الأمر الذي يطرد **(د ن أ)** المشارك الأصلي. كذلك يشير المصطلح إلى إزاحة منطقة من خيط **(د ن أ)** المزدوج بواسطة غازٍ وحيد الخيط في التفاعل الذي يستخدم فيه بروتين (**recA**) كعامل مساعد.

تذييل دأ-دت: **dA – dT tailing**

(أنظر **complementary homopolymeric tailing**).

جسم مضاد ذو سلسلة بروتينية واحدة: **dAb (single domain antibody)**

جسم مضاد ذو سلسلة بروتينية واحدة (بدلاً من اثنتين) مستمد من أحد مجالي (**domain**) التكوين العادي للجسم المضاد، ويستغل الإكتشاف الذي أكد أنه بالنسبة لبعض الأجسام المضادة فإن نصف الجزيئ يتحد مع الأنتيجين الذي يستهدفه بنفس كفاءة الجزيئ كاملا. والميزة الكبرى للجسم المضاد ذي السلسلة البروتينية الواحدة على غيره من الأجسام المضادة أنه يمكن استنساخه والتعبير عنه بالبكتيريا بحيث يمكن توليد أعداد كبيرة من الأجسام المضادة وفحصها بالتوازي.

تضخيم بصمات (د ن أ): **DAF**

(أنظر **DNA amplification fingerprinting**).

الدالتون: **Dalton (Da)**

وحدة الوزن الجزئي (وهى معادلة تقريبا لذرة الهيدروجين) وتستخدم للتعبير عن الوزن الجزيئي والذي يكون في حدود من كيلو دا (**KDa**) إلى ميجادالتون (**MDa**) في حالة الجزيئات البيولوجية الجسيمية

التضخيم الموجه للتوابع الصغري: **DAMD**

(أنظر **directed amplification of minisatellite DNA**).

التنسيل (الاستنساخ) على طريقة دارون: **Darwinian cloning**

إنتقاء فسيل من عدد كبير من نقطة البداية العشوائية أساسا، بدلا من عزل مورث طبيعي، أو اصطناع مورث جيد التصميم. والجزيئات الأكثر تشابها بتلك التي يكون ثمة حاجة لها هي التي يتم إنتقاؤها، وتُعَرّض لطفرة حتى تولد متغيرات جديدة، ثم يعاد انتقاؤها. وتستمر الدورة حتى يتم الحصول على الجزيئ المطلوب. وميزة ذلك النظام هي أن الانتقاء يتم من بين عدد كبير جدا من الاحتمالات.

ديوكسيادينوسين 5' ثلاثي الفوسفات: **dATP**

إختصار (**deoxyadenosine 5'- triphosphate**).النيوكليسيد ثلاثي الفوسفات منقوص الأكسجين، وهو مطلوب لأيض **(د ن أ)** حيث أنه جزيئ سالف مباشر. (أنظر **adenylic acid, adenosine**).

ديوكسيسيتيدين ثلاثي الفوسفات-5': **dCTP**

إختصار (**deoxycytidine 5'- triphosphate**). وهو مطلوب لأيض **(د ن أ)** لكونه جزيئاً سالفاً مباشراً. (أنظر **cytidine, cytidylic acid**).

ثنائي ديوكسينيوكليتيد: **ddNTP**

إختصار (**di-deoxynucleotide**).

مرحلة الموت: **death phase**

آخر مراحل نمو مزرعة الخلايا، وفيها تكون المغذيات قد نضبت، ومن ثم يتضاءل عدد الخلايا.

طور التقاصر: **deceleration phase**

المرحلة التي يتضاءل فيها معدل النمو، وتلي المرحلة الخطية، وتسبق مرحلة الجمود في غالبية مزارع الوسط السائل. (أنظر **growth phase**).

فقدان التمايز: **de-differentiation**

عملية تَحدُث استجابةً للجروح وفي زراعة الأنسجة حيث تفقد الخلايا تخصصها وتبدأ في التكاثر بالانقسام وتكوّن كتلة من الخلايا غير المتمايزة (أو الكلس)، وإن كان يمكن أن تعود للتمايز لاحقا استجابة لمؤثر ملائم فتشكل إما نوع الخلية ذاته، أو نوعاً آخر.

فيروس معيب: **defective virus**

فيروس لا يستطيع بمفرده التكاثر عندما يصيب خليته العائلة، وإن كان يستطيع النمو في وجود فيروس

آخر، وهذا الآخر يوفر الآلية الجزيئية اللازمة التي يفتقر إليها الأول.

قصور: **deficiency**

الافتقار للمغذيات والإنزيمات البيئية الأخرى بما يؤثر في النمو والتطور والوظائف الفسيولوجية.

مُحدد (مُعَرَّف): **defined**

(1) الأصول الثابتة، للوسط والبيئة والبروتوكول، اللازمة للنمو.(2) عناصر معروفة بدقة ومسجلة وخاصة بوسط مزرعة للأنسجة.

تعدد شفرات الحمض الأميني: **degeneracy**

وصف حمض أميني بأكثر من شفرة، وينتج ذلك عن الوفرة الحتمية الناجمة عن وجود 64 شفرة محتملة لتشفير عشرين حمضاً أمينياً فحسب.

إنحلال: **degeneration**

(1) تغيرات في الخلايا، أو الأنسجة، أو الأعضاء ناجمة عن أمراض. (2) إنخفاض حجم الأعضاء خلال التطور، أو فقدانها تماما.

نزع الهالوجين: **dehalogenation**

نزع ذرات الهالوجين (فلورين، كلورين، برومين، أيودين) من الجزيئات، أثناء الحط البيولوجي على سبيل المثال.

تفتح: **dehiscence**

التفتح التلقائي (وغالباً ما يكون عنيفاً) للثمرة، أو غلاف البذرة أو المتك، لاطلاق أو نشر البذور أو حبوب اللقاح.

نازع الهيدروجين: **dehydrogenase**

إنزيم يساعد في نزع ذرات الهيدروجين في التفاعلات البيولوجية.

نزع الهيدروجين: **dehydrogenation**

تفاعل كيميائي يتم فيه نزع الهيدروجين من المركبات.

ماء منزوع منه الأيونات: **de-ionized water**

ماء انتزع منه غالبية الأملاح بدرجات متفاوتة من الكفاءة، عن طريق تبادل الأيونات.

الحذف: **deletion**

طفرة تتضمن نزع زوج قاعدي أو أكثر في تسلسل **(د ن أ).** وأحيانا يبين المجهر الحذوفات الكبيرة عند إجراء التحاليل على مجمل خصائص نواة الخلية.

إطلاق متعمد: **deliberate release**

في إطار التقنية الحيوية، يعني ذلك المصطلح الإطلاق المتعمد للكائنات المعدلة وراثياً.

إندوتوكسينات دلتا: **delta endotoxins**

(أنظر **cry proteins**).

ديم: **deme**

وحدة من وحدات تصنيف الكائنات / مجموعة كائنات من تصنيف واحد.

نزع المواد المعدنية: **demineralize**

نزع المحتوى المعدني (أملاح، أيونات) من مادة، والماء بصفة خاصة. ومن بين طرق النزع الترشيح (التقطير)، والتحليل الكهربائي، وتبادل الأيونات. (أنظر **de**-ionized **water**).

يمسخ / يغير الطبيعة: **denature**

تغير/ مسخ التركيب الطبيعي لحمض نووي أو بروتين بوسائل طبيعية أو كيميائية، وعادة ما يصاحب ذلك فقدان الحيوية. (أنظر **denatured DNA, denatured protein**).

(د ن أ) ممسوخ: **denatured DNA**

(د ن أ) مزدوج الخيط تحول إلى أحادي الخيط عن طريق تحطيم الرابطة الهيدروجينية التي تضم أزواج النيوكليوتيد التكميلية. وغالباً ما يمكن إعادة **(د ن أ)** إلى طبيعته الأصلية عن طريق التسخين.

بروتين ممسوخ (غُيِّرتْ طبيعته): denatured protein

تغيير تركيب البروتين داخل جسم الكائن بالتسخين أو بالمعالجة بالأملاح بما يدمر نشاطه البيولوجي. وعلى النقيض من **(د ن أ)** الممسوخ الذي تغيرت طبيعته، فإن البروتين الممسوخ نادراً ما يمكن إعادته لطبيعته الأصلية.

المسخ بالرحل الكهربائي الهلامي: denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE)

طريقة لفصل قطع **(د ن أ)** ذات الحجم المتشابه على أساس تسلسلها بوضع مدرج على الجِلّ (مادة شبه هلامية) لزيادة ظروف المسخ (وعادة ما يتم ذلك بزيادة تركيز مادة كيميائية مغيرة للطبيعة مثل الفورمايد أو اليوريا). وعندما تتغير طبيعة الجزيئات مزدوجة الخيط إلى جزيئات أحادية الخيط جزئيا (تتم بعد ذلك كليا) تتغير قدرتها على الرحل الكهربائي (إحداث الشحنات الكهربائية بواسطة الحث).

مشجر (مفرع): dendrimer

بوليمار يتفرع بشكل متكرر حتى يوقفه مانع طبيعي يتمثل في تكون مجال أجوف كامل. ولتلك التكوينات مواقع على سطحها الخارجي يمكن أن تلتصق بها قطع **(د ن أ)**، ومن ثم فهي مفيدة في نقل **(د ن أ)** من أجل الانتقال الوراثي.

نزع النيتروجين: denitrification

عملية كيميائية لاختزال النترات في التربة إلى نيتروجين جزيئي يطلق في الجو.

الطرد المركزي باستخدام مَدْرَجْ الكثافة: density gradient centrifugation

طرد مركزي ذو سرعة عالية يتم خلاله فصل الجزيئات على أساس كثافاتها المختلفة باستخدام مدرج تركيز مكون من كلوريد السزيوم أو السكروز. وقد يتكون مدرج الكثافة قبل الطرد المركزي بخلط محلولين تختلف كثافة كل منهما عن الآخر (كما هو الحال في مدارج كثافة السكروز) ، أو يمكن أن يتكون عن طريق عملية الطرد المركزي ذاتها (كما هو الحال في مدارج كثافة كبريتات الكالسيوم، وكلوريد الكالسيوم).

أدينوسين منقوص الأكسجين deoxyadenosine

(أنظر **dATP, adenosine**).

سيتيدين منقوص الأكسجين: deoxycytidine

(أنظر **dCTP, cytidine**).

جوانيسين منقوص الأكسجين: deoxyguanosine

(أنظر **dGTP, guanosine**).

ديوكسيريبونيوكليز: deoxyribonuclease

ريبونيوكليز منقوص الأكسجين (مكسر الحمض النووي منقوص الأكسجين).

(أنظر **DNase**).

حمض ريبونيوكليك منقوص الأكسجين: deoxyribonucleic acid

(أنظر **DNA**).

نيوكليسيد منقوص الأكسجين: deoxyribonucleoside

(أنظر **nucleoside**).

نيوكليتيد منقوص الأكسجين: deoxyribonucleotide

(أنظر **nucleotide**).

ريبوز منقوص الأكسجين: deoxyribose (2-deoxyribose)

(أنظر **ribose**).

ثيميدين منقوص الأكسجين: deoxythymidine

مصطلح صحيح، وإن كان نادرا ما يستخدم كمرادف للثيمدين.

إلغاء القمع: derepression

عملية إطلاق تعيد مورث أو مجموعة مورثات سبق قمعه (قفله)، ويتم ذلك عادة بإزاحة الكابت (أو

القامع) من الحاث (المحرض) حيث انه عند ما يرتبط الكابت مع **(د ن أ)** فإنه يمنع الاستنساخ.

مُشتق: **derivative**

(1) ناجم عن، أو مشتق من. (2) مصطلح يُستَخدَم لتحديد متغير خلال انقسام الخلية الميرستيمية.

مجفف: **desiccant**

أي مركب ينزع الماء أو الرطوبة.

الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين **desoxyribonucleic acid**

(هجاء قديم لعبارة **deoxyribonucleic acid**).

نزع الكبريت: **desulphurization**

(أنظر **biodesulphurization**).

منظف: **detergent**

مادة منظفة تقوم بخفض التوتر السطحي للمحلول مما يؤدي إلى تحسين خواصه التنظيفية.

نمو محدد الزمن: **determinate growth**

نمو ذو زمن محدود، حيث يُنهي البرعم أو الزهرة نمو المحور الأساسي. وما أن يتحدد فإنه لا يمكن تعديله.والعكس (**indeterminate growth**).

تحديد: **determination**

عملية تصبح من خلالها الخلايا غير المتمايزة في الجنين ملتزمة بالتحول إلى أنماط خلوية معينة مثل الخلايا العصبية، والخلايا العضلية، والخلايا الليفية.

نسيج جنيني محدد: **determined**

مصطلح لوصف نسيج جنيني في مرحلة يمكنه خلالها أن يتحول إلى نوع معين من النسيج.

نمو / تطور: **development**

إجمالي الأحداث التي تسهم في نمو / تطور الكائن. وأهم مظاهر التطور هي النمو، والتمايز.

إنحراف: **deviation**

خروج عن النمط أو الوظيفة أو السلوك الأصلي المعروف. والطفرة والإجهاد هما الأسباب الشائعة للانحراف. (2) مصطلح إحصائي يصف الفارق بين الملاحظة الفعلية، ومتوسط كافة الملاحظات.

الدكسترين: **dextrin**

مركب عديد السكاريد ينتج عن التحليل المائي للنشا إلى ملتوز (سكر الملت أو الشعير) عن طريق إنزيم الآميليز.

تذييل دج – د سي: **dG-dC tailing**

(أنظر **complementary homopolymeric tailing**).

المسخ بالرحل الكهربائي الهلامي: **DGGE**

إختصار (**denaturing gradient gel electrophoresis**).

ديوكسيجوانوزين 5' ثلاثي الفوسفات: **dGTP**

إختصار (**Deoxyguanosine 5'- triphosphate**)**:** الجوانوزين ثلاثي الفوسفات منقوص الأكسجين، وهو ضروري لأيض **(د ن أ)** حيث أنه جزيئ سالف.

(أنظر **guanosine, guainlyic acid**).

طريقة التشخيص: **diagnostic procedure**

إختبار أو معايرة لتحديد وجود مادة معينة، أو كائن، أو تغيير في تسلسل حمض ...الخ.

دياكينيزس: **diakinesis**

مرحلة من مراحل الإنقسام الاختزالي عند نهاية الطور التمهيدي الأول، وفيها يصل تركيز الصبغيات تقريباً إلى مداه، كما تصبح أشكال التزاوج محددة تماما، وعادة ما تختفي النُّوية، ويتقطع الغلاف النووي.

الفصل الغشائي: **dialysis**
أسلوب كيميائي حيوي يتم فيه فصل الجزيئات الكبيرة (مثل البروتينات) في المحاليل عن الجزيئات الصغرى (مثل الأملاح). ويعتمد ذلك الأسلوب على خواص تراكيب أغشية معينة تسمح انتقائيا بمرور الجزيئات الصغرى فحسب. وهذه طريقة شائعة الاستخدام لتنقية البروتينات.

آكل النيتروجين: **diazotroph**
كائن بوسعه تثبيت النيتروجين الجوي.

صبغية ثنائية المركز: **dicentric chromosome**
صبغية ذات جسمين مركزيين نشطين.

ديكوجامي: **dichogamy**
حالة نضوج الأعضاء الذكرية والأنثوية للزهرة (أو حيوان خنثوي) في أوقات مختلفة بحيث يصبح الإخصاب الذاتي مستحيلا أو غير ملائم.

ثنائي الفقلة: **dicot**
(أنظر **dicotyledon**).

نبات ذو فلقتين: **dicotyledon (dicot)**
نبات ذو فلقتين، وهو أحد أكبر طائفتين من النباتات المزهرة (والأخرى هي النباتات أحادية الفلقة). ومن أمثلة الطائفة الأولى نباتات المحاصيل (البطاطس، والبازلاء، والفاصوليا, والفول)، ونباتات الزينة (الورد واللبلاب) وأشجار الغابات (البلوط، والزان، والزيزفون).

نيوكليد مزدوج منقوص الأكسجين: **di-deoxynucleotide (ddNTP, didN)**
نيوكليد منقوص الأكسجين مُصَنّع وينقصه مجموعة الهيدروكسيل 3َ، ومن ثم فهو غير قادر على تكوين رابطة الفوسفوردستر 3َ– 5َ اللازمة لإطالة التسلسل. ويستخدم كَمُنْهٍ للخيط في تفاعل تسلسل **(د ن أ)** سانجر، وأيضا في علاج بعض الأمراض الفيروسية.

ثاني ديوكسينيوكليتيد: **didN**
(أنظر **di-deoxynucleotide**).

طرد مركزي تفاوتي (تفاضلي): **differential centrifugation**
مصطلح يشير إلى فصل الجسيمات تحت الخلوية وفقا لمعامل ترسيبها، وهى بصفة عامة متناسبة مع حجمها، ويتم في هذه العملية، إخضاع خلاصات الخلايا لعمليات طرد مركزي متعاقبة بسرعة متزايدة، حيث تترسب الجزيئات الكبيرة (مثل النواة والسبحيات) عند سرعات بطيئة نسبيا، بينما يحتاج ترسيب الجسيمات الصغرى (مثل الريبوسومات) لسرعات أعلى (قوة ج).

استعراض تفضيلي (تفاوتي): **differential display**
طريقة للتعرف على **(ر ن أ)** الرسول والذي يوجد بمستويات مختلفة في الأنسجة المختلفة، أو يوجد استجابة لمعالجات محددة. وفي تلك العملية، يتحول **(ر ن أ)** الرسول إلى **(د ن أ)** المتمم، ويحدث تكبير لجزء محدد منهما بواسطة التفاعل المتسلسل للبوليميريس (المبلمر)، ومن ثم تنفصل عن طريق الرحل الكهربائي (فصل الجزيئات عن أساس نسبة شحنتها الكهربية إلى كتلتها).

ذو انفاذية تفاضيلة (تفاوتية): **differentially permeable**
مصطلح يشير إلى غشاء تنفذ منه المواد المختلفة بمعدلات مختلفة، حيث لا تستطيع بعض المواد النفاذ من مثل ذلك الغشاء نظراً لأنها أكبر من مسامه.

تمييز(تمايز): **differentiation**
عملية يترتب عليها تحول الخلايا غير المتخصصة إلى خلايا ذات شكل محدد ووظيفة (وظائف) محددة، وهو ما يحدث خلال عملية التحول من خلية واحدة إلى خلايا عديدة، ويصاحبها تعديل في الخلايا الجديدة يمكنها من أداء وظائف محددة. وعموما فإن هذه العملية لا رجعة فيها داخل الجسم في الكائنات العليا. وفي زراعة الأنسجة، يستخدم ذلك المصطلح لوصف تكون أنواع مختلفة من الخلايا.

انتشار: **diffusion**
الحركة التلقائية (الحرة) للجزيئات من منطقة ذات تركيز عالٍ إلى منطقة ذات تركيز أقل.

يهضم: **digest**

معالجة جزيئات **(د ن أ)** بواحد أو أكثر من محللات الحصر الداخلية للحمض النووي بغرض شقها إلى قطع أصغر.

ثنائي الصبغة: **dihaploid**

فرد ينشأ عن آخر أحادي صبغة مزدوج.

هجين ثنائي: **dihybrid**

فرد غير متجانس الزيجوت في زوجين من الأليلات (البدائل)، النسل الناتج من الخلط بين والدين كل منهما متجانس الزيجوت ولكن بهما موقعين وراثيين مختلفين.

دايمر: **dimer**

(1) جزيئ ناشئ عن الارتباط التساهمي بين جزيئين أحاديين، وعادة ما يكون ذلك مصحوبا بإزاحة الماء (2) الارتباط المعكوس لجزيئين متشابهين (أو متشابهين تقريباً). والشكل النشط لكثير من الإنزيمات دايمر بين زوج من التوابع الخاملة أحادية الجزيئ.

أكسيد الكبريت ثنائي الميثيل: **dimethyl sulphoxide (DMSO)**

سائل عالي الرطوبة، ومذيب قوي ضعيف الرائحة واللون والسمية عندما يكون نقياً. ويستخدم ذلك السائل بكميات صغيرة لإذابة المواد العضوية في تحضير وسط مزرعة الأنسجة، كما يُستَخدَم للحماية ضد البرودة الشديدة، وفي حفز مرور الكيماويات عبر الجلد.

ثنائي الشكل: **dimorphism**

وجود شكلين (نمطين) مختلفين بشكل واضح لأفراد النوع الواحد. ومن الأمثلة الواضحة لذلك وجود الشكلين الجنسيين (ذكر، وأنثى) في الثدييات.

دايمر نيوكليتيدي: **dinucleotide**

ثنائي المسكن: **dioecious**

نوع من النباتات تتشكل فيه الزهور الذكرية والأنثوية كل على نبات (مثل النخيل والصفصاف).

مضاعف الصبغيات: **diplochromosome**

(أنظر **endoreduplication**).

ثنائي الصبغية: **diploid**

حالة وجود مجموعيتن كاملتين من الصبغيات، وغالبا ما تكون إحداهما راجعة إلى الأب، والأخرى إلى الأم. ويلاحظ أن الأنسجة الجسدية للنباتات والحيوانات العليا ثنائية الصبغة من حيث تكوين الصبغيات، على النقيض من المشيجات أحادية الصبغة.

دبلونيما: **diplonema**

مرحلة في الطور التمهيدي (I) من الانقسام الاختزالي تلي مرحلة الباشيتين (pachytene) وتسبق مرحلة الدياكينيسيس (diakinesis)، وفيها يبدأ زوج من الكروماتيدات الشقيقة في الانفصال عن الزوج الآخر.

دبلوتين: **diplotene**

(أنظر **diplonema**).

النشوء المباشر للجنين: **direct embryogenesis**

تَكَوُّن أشباه أجنة في المزرعة على سطح الأجنة الزيجوتية أو الجسدية، أو الأنسجة المزروعة (جزء من الورقة، أو طرف الجذر، الخ..) دون أن يكون هناك مرحلة كلس متداخلة. والعكس (**indirect embryogenesis**).

النشوء المباشر للأعضاء: **direct organogenesis**

تَكَوَّن الأعضاء بشكل مباشر على سطح الأنسجة المزروعة. ولا تشتمل تلك العملية على تكون الكلس. والعكس (**indirect organogenesis**).

التكرار المباشر: **direct repeat**

قطعتان أو أكثر من الـ **(د ن أ)** في جزئ وحيد لها نفس التسلسل النيوكليوتيدي، وفي الاتجاه نفسه. وقد تكون التكرارات المباشرة قريبة من بعضها البعض، أو بعيدة بعضها البعض على الجزيئ نفسه.

التكبير الموجه للـ (د ن أ) ذي أسلوب التابع المصغر **directed amplification of minisatellite DNA (DAMD)**

تفاعل متسلسل مبلمر يستخدم للحصول على واسمات جزيئية في منطقة التوابع المصغرة. ولاستهداف تلك المناطق يوجه أحد المبدئات (الفتائل) إلى تكرار ترادفي متغاير العدد.

توجيه نشوء الطفرة: **directed mutagenesis**

إحداث تغييرات في تسلسل النيوكليوتيد الخاص بمورث مستنسخ (مُنَسّلْ) بواحدة من عدة طرق. والغرض من ذلك استكشاف العلاقة بين تسلسل النيوكليوتيد ووظيفة المورث، ومن ثم تعديل منتجات المورث. والمرادف (***in vitro* mutagenesis**).

استنساخ (تنسيل) موجه: **directional cloning**

أسلوب يتم به هضم الناقل والـ **(د ن أ)** المقحم معاً في وجود نيوكليساتين خارجيتين حصريتين لإيجاد نهايات لزجة غير تكميلية عند نهاية كلا الجزئيين، بما يشجع على ربط الـ **(د ن أ)** المقحم بالناقل في اتجاه محدد، وفي الوقت نفسه يحول دون إعادة تدوير الناقل.

ثنائي السكريد: **disaccharide**

دايمر يتألف من جزيئين من أحادي السكريد مرتبطين تساهميا.

ينزع الذراع: **disarm**

إزالة المورثات المسببة للأمراض من البلازميد أو الفيروس.

تنوع غير مستمر: **discontinuous variation**

تنوع يتم بمقتضاه تصنيف الأفراد على أساس إنتمائهم لمجموعة من الطوائف (الفئات) المتميزة غير المتداخلة. وينتج هذا التنوع عن طريق التحكم الوراثي البسيط في صفة ما (مورث واحد، أو عدد صغير من المورثات لكل منها أثر كبير)، وتنطوي على الحد الأدنى من التأثير غير الوراثي. ويشار إلى الصفات التي يحدث بها تنوع غير مستمر بأنها صفات وصفية (نوعية). والعكس (**continuous variation**).

متضارب / متعارض: **discordant**

أعضاء في زوج ينطوي على خصائص مختلفة أكثر منها متشابهة.

مقاومة الأمراض: **disease resistance**

القدرة (التي تحددها العوامل الوراثية) على منع تكاثر مسببات الأمراض، ومن ثم احتفاظ الكائن بصحته. وتقوم بعض أشكال المقاومة على استبعاد مسبب المرض، بينما تقوم أشكال أخرى بمنع انتشار مسبب المرض. وثمة أشكال غيرها تجعل الكائن يتحمل سمية مسببات الأمراض.

سليم / خالٍ من الأمراض: **disease-free**

نبات أو حيوان ثبت عن طريق اختبارات محددة خُلُوّه من مسببات أمراض محددة. وينبغي أن يؤخذ المصطلح على أنه يعني "خالٍ من الأمراض المعروفة"، ذلك لأنه قد يكون هناك أمراض لم تكتشف بعد.

دليل / فهرسة الأمراض: **disease-indexing**

الكائنات التي تم فحصها للتعرف على وجود أمراض معروفة بها (أو خلوها منها) وفقاً لأساليب اختبار محددة.

تطهير (داخلي): **disinfection**

محاولة التخلص من كائنات دقيقة داخلية (خاصة مسببات الأمراض) من عينة أو مزرعة، بوسائل كيميائية، وهو نادراً ما يتحقق. (أنظر **(1) sterilize**).

تطهير خارجي: **disinfestation**

إزالة أو وقف نشاط الكائنات الدقيقة الملتصقة بالسطوح، وإبادة الحشرات.

فصل: **disjunction**

فصل الصبغيات المتشاكلة خلال الطور الانفصالي الأول للانقسام الاختزالي، أو فصل الكروماتيدات

الشقيقة خلال الطور الانفصالي للانقسام الفتيلي، والطور الانفصالي الثاني للانقسام الاختزالي.

ديسومي (صفة): **disomic**

(أنظر **disomy**).

ثنائية الصبغة: **disomy**

وجود زوجين محددين من الصبغيات المتناظرة. وهو أمر معتاد في حالة ثنائيات الصبغة.

توزيع: **dispense**

نقل مقدار محدد من المحلول.

المورث المعيق: **disrupter gene**

مورث يُستَخدَم لتقوية عقم بذور تَمَّ الحصول عليها من محصول مُهندَس وراثياً.

(أنظر **genetic use restriction technology**).

مجهر تشريحي: **dissecting microscope**

مجهر ذو قوة تكبير تصل لحوالي (50×) ويُستخدم كمساعد في التعامل مع الأشياء الصغيرة، مثل إزالة الأجنة من الزيجوتات الصغيرة.

تشريح: **dissection**

فصل نسيج بقطع وفصل مكوناته لغرض التحليل أو الملاحظة.

تقطير: **distillation**

عملية تسخين مخلوط لفصل الأجزاء الأكثر تطايراً عن الأجزاء الأقل تطايرا، ثم تكثيف البخار الناتج بغرض إنتاج مادة أكثر نقاءً.

رابطة ثنائية الكبريت: **disulphide bond**

(أنظر **disulphide bridge**).

قنطرة ثنائية الكبريت: **disulphide bridge**

رابطة كيميائية بين أزواج من ذرات الكبريت. وتُثبتْ تلك الرابطة ثلاثية البعد للبروتين، ومن ثم الوظيفة الطبيعية للبروتين، وهذه تكون هيئة خاصة وسهلة بين بقايا السستين في جزيئات الببتيد ذاته أو غيره. والمرادف (**disulphide bond**).

ثنائي النمط: **ditype**

في الفطريات رباعي يحتوى على نوعين من منتجات الانقسام الاختزالي (أبواغ)، مثل **2ab** و **2AB** .

يوْمِيّ (نهاري): **diurnal**

حدث يظهر مراراً كل يوم، عادة خلال ساعات النهار.

توأم ثنائي الزيجوت: **dizygotic twins**

توأمان من بويضتين، أي زوجان من الأفراد اشتركا في الرحم ذاته، في الوقت ذاته، وإن نشآ عن الإخصاب المستقل والمنفصل لبويضتين.

ثنائي ميثيل السلفوكسايد: **DMSO**

إختصار (**dimeythl sulphoxide**).

(د ن أ) (الحمض النووي الريبوزي منقوص الاكسجين): **DNA**

إختصار لعبارة (**deoxyribonucleic acid**)، وهجاؤها القديم (desoxyribonucleic) .وهو سلسلة طويلة من مبلمر الديوكسيريبونيوكليوتايد. ويشكل الـ **(د ن أ)** المادة الوراثية لغالبية الكائناتوالجسيمات داخل الخلايا المعروفة. وعادة ما يكون على هيئة لولب خيط مزدوج، على الرغم من أن بعض الجينومات الفيروسية تتألف من خيط مفرد من الـ **(د ن أ)**، وغيرها من الـ **(ر ن أ)** ذي الخيط المفرد أو المزدوج.

(أنظر **base pair; genetic code**).

تكبير (تضخيم) (د ن أ): **DNA amplification**

مضاعفة تسلسل محدد للـ **(د ن أ)** عدة مرات، إما داخل الكائن في البلازميد، أو ملتهم البكتريا (العاثية)، أو أي ناقل آخر، أو مختبرياً. وغالباً ما يكون ذلك في التفاعل المتسلسل للبوليمريز (المبلمر).

بصمة تضخيم (د ن أ): **DNA amplification fingerprinting (DAF)**

أسلوب لتفاعل متسلسل يحفز جبرياً بغرض الحصول على مؤشرات جزيئية باستخدام بوادئ (فتيلات) قصيرة جدا (5 – 8) زوج قاعدي.

رقيقة (د ن أ): **DNA chip**

(أنظر **micro-array**).

تنسيل (د ن أ): **DNA cloning**

(أنظر **gene cloning**).

جزئ (د ن أ) المولف: **DNA construct**

جزئ **(د ن أ)** وهمي يحمل كافة المعلومات الوراثية اللازمة للتعبير عنه في خلية عائلة.

نظام توصيل (د ن أ): **DNA delivery system**

مصطلح عام يشير إلى أي طريقة لنقل الـ **(د ن أ)** إلى داخل الخلية المستقبلة.

التشخيص باستخدام (د ن أ): **DNA diagnostics**

استخدام أشكال الـ **(د ن أ)** المتعددة للكشف عن تسلسل محدد يمكن أن يشير إلى وجود ملوث، أو مسبب للمرض، أو أليل (بديل) محدد في المورث المستهدف. وغالبا ما يتم استغلال تفاعل البوليميريز المتسلسل في تلك العملية.

بصمة (د ن أ): **DNA fingerprint**

وصف لنوع المورث الخاص بفرد ما من خلال نمط قطع الـ **(د ن أ)** التي يتم الحصول عليها من بصمة الـ **(د ن أ)**، والمرادف (**DNA profile**).

أخذ بصمة (د ن أ): **DNA fingerprinting**

اشتقاق أنماط فريدة من قطع الـ **(د ن أ)** التي يتم الحصول عليها باستخدام عدد من أساليب الواسمات. وتاريخياً، كانت تلك هي **RFLPs**. ولاحقاً، أصبحت بصفة عامة تقوم على أساس تفاعل البوليميريز المتسلسل. والمرادف (**genetic fingerprinting**).

هيليكيس (د ن أ): **DNA helicase**

إنزيم يساعد في فك خيوط الـ **(د ن أ)** التكميلية مزدوجة الخيط. والمرادف (**gyrase**).

تهجين (د ن أ): **DNA hybridization**

تهجين جزيئين من **(د ن أ)** أحادي الخيط (ربما من أصول مختلفة) لتكوين **(د ن أ)** ثنائي الخيط جزئياً أو كلياً. وتتباين درجة التهجين وفقا لمدى المتممات بين الجزيئين. ويتم استغلال ذلك التهجين في اختبارات الكشف عن تسلسل نيوكليوتيد محدد في عينة **(د ن أ)**.

رابطة (د ن أ): **DNA ligase**

إنزيم يُسرع من تفاعل للربط بين جزيئين منفصلين من الـ **(د ن أ)** عن طريق تكوين رابطة فوسفودستر (**phosphodiester bond**) بين نهاية هيدروكسيل – 3'، لإحداهما، وفوسفات – 5' ، للأخرى. والدور الطبيعي لها هو إصلاح الـ **(د ن أ)** ومضاعفته، ومن ثم فهو أداة أساسية في تقنية توليف **(د ن أ)** حيث أنه يُمَكّن من استيعاب **(د ن أ)** أجنبي في النواقل.

نظم (د ن أ) الدقيقة: **DNA micro-array**

(أنظر **micro-array, somatic cell hybrid panel, radiation hybrid cell panel**).

بلوليميريز (د ن أ): **DNA polymerase**

(أنظر **polymerase**).

تعدد أشكال (د ن أ): **DNA polymorphism**

وجود أليلين (بديلين) أو أكثر في واسم الموقع الوراثي القائم على الـ **(د ن أ)**.

بريميز (د ن أ): **DNA primase**

إنزيم يساعد في تخليق خيوط **(ر ن أ)** القصيرة التي تلزم لبدء تخليق خيوط الـ **(د ن أ)**.

مسبار (د ن أ): **DNA probe**

(أنظر **probe**).

هيئة (د ن أ): **DNA profile**

(أنظر **DNA fingerprint**).

إصلاح (د ن أ): **DNA repair**

مجموعة من الآليات المتنوعة يتم بها إصلاح الأخطاء في الـ **(د ن أ)** (مثل دمج نيوكليتيد غير تكميلي) والتي تحدث بشكل طبيعي أثناء تضاعف الـ **(د ن أ)**.

تضاعف (د ن أ): **DNA replication**

عملية يقوم فيها الـ **(د ن أ)** بنسخ نفسه بفعل بوليميريز **(د ن أ)** وتحت سيطرته.

سَلْسَلَة (د ن أ): **DNA sequencing**

عملية تحديد ترتيب النيوكليدات في قطعة **(د ن أ)**. وثمة طريقتان شائعتان في هذا الصدد: (1) طريقة ماكسام – جلبرت التي تستخدم كيماويات لشق الـ **(د ن أ)** إلى قطع عند قواعد محددة، (2) طريقة أكثر شيوعا تسمى طريقة سانجر (كما تسمى أيضا طريقة الدايديوكسي **di-deoxynucleotides**، أو طريقة إنهاء السلسلة)، وهذه تستخدم بوليميريز **(د ن أ)** لإنتاج سلاسل **(د ن أ)** جديدة في وجود الداي دايوكسينيوكليوتيدات (منهيات السلسلة) لوقف السلسلة عشوائياً وهى آخذة في النمو. وفي كلتا الطريقتين يتم فصل قطع الـ **(د ن أ)** وفقاً لطولها باستخدام الرّحْل الكهربائي لهلام البولي أكريلامايد، بما يُمَكِّن من قراءة التسلسل من الهلام مباشرة. وحديثا ازدادت مَكْنَنَة تلك الطريقة، وتستخدم على نطاق واسع.

إنزيم حاثّ على الإلتواء، أو لنزع الـ (د ن أ): **DNA topo-isomerase**

إنزيم يساعد في إدخال الإلتواءات الشديدة في الـ **(د ن أ)**، أو نزعها منه.

والمرادف **(topo-isomerase)**

تحوير (د ن أ): **DNA transformation**

(أنظر **transformation**).

لقاح (د ن أ): **DNA vaccine**

لقاح (طُعْم) ينجم عن حقن قطع معينة من الـ **(د ن أ)** لتنشيط الاستجابة المناعية.

دينيز: **DNAase**

(أنظر **DNAse**).

دينيز [إنزيم تكسير (د ن أ)]: **DNAse**

(إختصار **deoxyribonuclease**)، أي إنزيم يساعد في شق (تكسير) روابط الـ **(د ن أ)** الفوسفودسترية. ويلاحظ أن **phosphodiester bonds** (**DNA**) محلل داخلي نووي يساعد على الهضم ويفرزه البنكرياس حيث يختزل الـ **(د ن أ)** الى قطع أصغر. ويدخل كثير من المحللات الداخلية النووية، والخارجية كذلك في إصلاح وتضاعف الـ **(د ن أ)**.

(أنظر إنزيم الحصر **restriction endonuclease**).

دوللي: **Dolly**

أول حيوان ثديي (نعجة) استُنسخ في العالم (عن طريق التحويل النووي) وذلك بتنسيل خلية بالغة (من النسيج الثديي لنعجة). ولقد أثبتت تلك العملية أن التمايز والتحول إلى نسيج بالغ ليس أمراً غير قابل للارتداد كما كان يعتقد من قبل.

حقل: **domain**

قسم من جزيئ البروتين، أو جزيئ الـ **(د ن أ)** له وظيفة أو هيئة محددة. فعلى مستوى البروتين يمكن أن يكون ذلك القسم صغيراً في حجم حفنة قليلة من بقايا حمض أميني، أو كبيرا في مثل نصف حجم جزيئ البروتين كله.

سيادة: **dominance**

تأثير المورث كما يكشف عنه أليل (بديل) سائد.

سائد: **dominant**

(1) إشارة إلى أليلات (بدائل) يكون تأثير أحدها بالنسبة لصفة معينة واحداً في كل من الزيجوتات غير المتجانسة، والزيجوتات المتجانسة (المتماثلة). والعكس: متنح (**recessive**). (2) بالنسبة للحيوان المفرد: ذلك الذي تكون له أولوية في الحصول على الغذاء والتزاوج ..الخ حيث يسمح له الآخرون بذلك نظراً لنجاحه في مواجهات عدوانية سابقة. (3) أكثر أنواع الحيوان والنبات عدداً وانتشاراً، خاصة في مكان معين، أو بيئة معينة.

مورث متورم سائد: dominant (-acting) oncogene

مورث يحفز خلية للتكاثر ويسهم في نشأة الأورام عندما يتواجد في نسخة وحيدة.

الانتخاب بالواسم السائد: dominant marker selection

انتخاب خلايا ذات مورث يشفر منتج يُمَكِّنْ الخلايا حاملة لذلك المورث فقط من النمو تحت ظروف معينة. فعلى سبيل المثال، فإن خلايا النبات والحيوان التي تعبر عن المورث "الجديد" تقاوم المضادات الحيوية النيوماسينية والمتشابهة، بينما تموت الخلايا التي لا تحمله.
(أنظر **positive selection**).

واسم سائد يمكن انتخابه: dominant selectable marker

مورث يسمح للخلية العائلة له بالبقاء تحت ظروف تؤدي إلى موت الخلية إذا لم تحمل هذا المورث.
والمرادف (**positive selectable marker**).

موقع وصل المتبرع: donor junction site

الوصل بين نهاية ('5) للإكسون (لخرجون)، ونهاية ('3) للإنترون (لدخلون).
(أنظر **acceptor junction site**).

النبات المتبرع: donor plant

(أنظر **ortet**).

سكون / رقود: dormancy

فترة في حياة حيوان (بيات شتوي، أو تَصَيُّف) أو في حياة نبات يتباطأ في النمو خلالها أو يتوقف تماماً. وقد اكتسبت بعض الحيوانات والنباتات تلك القدرة حتى تتمكن من البقاء تحت ظروف بيئية غير مواتية. فالنباتات الحولية تتحمل الشتاء عن طريق سكون البذور، بينما كثير من النباتات الدائمة تبقى كَدَرَنات، أو ريزومات، أو بصلات ساكنة. وعليه، فإن إنهاء سكون البذرة قبل الأوان في فترة ما بعد الحصاد يمكن أن يسبب مشكلة كبرى من حيث الحفاظ على قيمتها الغذائية والوظيفية، بينما يترتب على صعوبة إنهاء السكون سوء إنبات المحصول. (أنظر **quiescent**).

تعويض الجرعة: dosage compensation

آلية تنظيمية للمورثات المرتبطة بالجنس، وتسمح بمستويات متعادلة من التعبير عن المورث من التركيب الوراثي (XY) أو (XX) (في الثدييات)، حتى ولو كان عدد النسخ في XX ضعف مثيله في XY. (أنظر **sex linkage; Barr body**).

العبور المزدوج: double crossing-over

تكون تقاطعين (تصالبين) داخل ذراع الصبغية مما يؤدي إلى نشوء مشيج مزدوج التوليف فيما يتعلق بالمورثات الواقعة داخل القطعة المحددة بواسطة المورثين المعنيين.

إخصاب مزدوج: double fertilization

عملية تنفرد بها النباتات الزهرية تتضمن تحرك بين نواتين ذكريتين إلى أسفل أنبوب اللقاح، وتتحد كل منهما بشكل منفصل مع نواتين أنثويتين مختلفتين في جيب الجنين. وتتحد النواة الذكرية الأولى مع خلية البويضة لتكوين الزيجوت. أما النواة الذكرية الثانية فتتحد مع النواتين القطبيتين لتكوين نواة ثلاثية الصبغة، وهذه تتحول بالنمو إلى إندوسبيرم.

لولب مضاعف: double helix

مصطلح يصف التفاف خيطي جزئي (**د ن أ**) مزدوج الخيط، بحيث يصبحان على شكل السلم الحلزوني، وتشكل الأزواج القاعدية الدرج، بينما تشكل الأعمدة الفقرية (المؤلفة من سكر – فوسفات) قضبان الدرج على كل جانب. ويجري خيط في اتجاه ('5 → '3)، بينما الخيط التكميلي يجري في الاتجاه العكسي ('3 → '5).

تنحي مزدوج (مضاعف) **double recessive**

كائن ذو زيجوتات متجانسة المورثات، للأليل (بديل) متنحي عند كل من الموقعين الوراثيين.

(د ن أ) تكميلي مزدوج الخيط: **double-stranded complementary DNA (dscDNA)**

جزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط، ينتج عن قالب **(د ن أ)** التكميلي.

(د ن أ) مزدوج الخيط: **double-stranded DNA (ds DNA)**

جزيئ **(د ن أ)** ذو خيطين متتامين مهجنين على هيئة لولب مزدوج. والمرادف (**duplex DNA**).

مضاعفة الزمن: **doubling time**

(أنظر **cell generation time**).

طفرة الحاث لأسفل: **down promoter mutation**

طفرة تقلل معدل بدء التناسخ (النسخ)، وتؤدي إلى هبوط في مستوى **(ر ن أ)** الرسول بالمقارنة بالنوع البري.

منظم الخفض: **down-regulate**

إحداث خفض في مستوى تعبير المورث بأسلوب وراثي (جيني).

أسفل المجرى: **downstream**

(1) فيما يتعلق بالـ **(د ن أ)**، يشير المصطلح إلى النيوكليوتيدات التي تقع في اتجاه ('3) من النقطة المرجعية، والتي غالبا ما تكون الموقع الذي يبدأ التناسخ (النسخ) عنده. وعموما يشار اليه بـ (+1)، وتاخذ النيوكليوتيدات أسفل المجرى الأرقام (+2)، (+10) ..الخ. (2) في الهندسة الكيميائية، يشير المصطلح إلى المراحل التصنيعية التي تلي مرحلة التحول البيولوجي. وعادة ما يشير المصطلح إلى انتشال وتنقية نواتج عملية التخمير. (أنظر **downstream processing**).

المعالجة أسفل المجرى: **downstream processing**

مصطلح عام يشير إلى عمليات التقنية الحيوية التي تلي البيولوجية، أي تخمير كائن دقيق، أو نمو النبات. ويتعلق المصطلح بصفة خاصة بعمليات التخمير التي تنتج كمية كبيرة من خليط مخفف من مواد، ومنتجات، وكائنات دقيقة. وهذه لابد وأن يفصل بعضها عن بعض، ثم يتم تركيز المنتج، وتنقيته، وتحويله إلى شكل مفيد.

شطحة (انحراف): **drift**

(أنظر **genetic drift**).

ذبابة الندى (ميلا نوجاستر): ***Drosophila melanogaster***

نوع من ذباب الفاكهة، استُخدِم لسنوات كثيرة كنموذج للتركيب الوراثي للخلايا حقيقية النواة. فمن بين حوالي 300 مورث مسبب للأمراض في الجينوم البشري فإن لأكثر من نصفها مورثاً مشابهاً في جينوم ذبابة الندى.

عقار / دواء: **drug**

(أنظر **therapeutic agent**).

توصيل العقار (الدواء): **drug delivery**

طريقة يتم بها توصيل الدواء (العقار) إلى موقع عمله. وهذا مرادف لكلمة تكوين (formulation). لكن يلاحظ أن التقنية الحيوية قد وفرت تشكيلة من نظم توصيل العقاقير (الأدوية أو عوامل العلاج)، ومنها الحويصلات الدهنية (ليبوسومات)، وغيرها من أساليب التغليف (الكبسلة)، وكذا تشكيلة من الألياف التي تقوم بتوصيل عقار /دواء إلى هدفه (خلية محددة أو نسيج محدد).

الوزن الجاف: **dry weight**

وزن النسيخ الذي يتم الحصول عليه بعد التجفيف المطول بدرجة كافية عند درجة حرارة عالية في فرن تجفيف بغرض إزالة كل ما بها من ماء. وقد يستخدم التجفيف بالتجميد أيضا لكنه يؤدي إلى نتجية مختلفة قليلا نظرا لعدم نزع الماء المرتبط. (أنظر **free water**).

(د ن أ) التكميلي مزدوج الخيط: **dscDNA**

(أنظر **double-stranded complementary DNA**).

(د ن أ) مزدوج الخيط: **dsDNA**

(أنظر **double-stranded DNA**).

ديوكسيتاميدين '5 – ثلاثي الفوسفات **dTTP**

إختصار نادراً ما يستخدم (وإن كان صحيحاً) لعبارة **deoxythymidine 5' (triphosphate)** وهو مطلوب لتخليق الـ **(د ن أ)**، نظراً لكونه جزئ سالف مباشر. (أنظر **TTP**).

مزرعة (مزدوجة) ثنائية: **dual culture**

مزرعة تتألف من نسيج نباتي وكائن واحد (مثل الدودة السلكية أو الخيطية)، أو كائن دقيق طفيل (مثل الفطريات). وتستخدم أساليب المزرعة المزدوجة للعديد من الأغراض، بما في ذلك تقييم التفاعلات بين العائل والطفيل، وإنتاج مزارع (مستنبتات) أكزينية (**axenic cultures**).

(د ن أ) مزدوج الخيط: **duplex DNA**

(أنظر **double-stranded DNA**).

تضاعف: **duplication**

الحدوث المتضاعف لـ: (1) تسلسل **(د ن أ)** في حدود طول معين من **(د ن أ)**، أو (2) قطعة محددة في الصبغية ذاتها أو الجينوم ذاته.

E

موقع الخروج: **E site**
(أنظر **exit site**).

إ – كولاي (البكتريا المعوية): **E. *coli***
(أنظر ***Escherichia coli***)

القيمة التربوية المقدرة: **EBV**
(أنظر **estimated breeding value**).

رقم مهمة الأنزيم: **EC**
(أنظر **enzyme Commission number**).

إكديسون: **ecdysone**
هرمون إستيرودي (**steroid**) يوجد في الحشرات وينشط تخليق البروتينات الداخلة في عملتي طرح الإهاب (الانسلاخ)، والتحول التكويني.

بلوغ: **eclosion**
(1) ظهور حشرة بالغة من طور العذراء (2) المرحلة الأولية لإنبات البوغات الفطرية.

تنوع بيئي: **ecological diversity**
(أنظر تنوع حيوي **biodiversity**).

موقع وراثي لصفة اقتصادية: **economic trait locus (ETL)**
موقع وراثي يؤثر في صفة تسهم في دخل المنتج.

نظام بيئي: **ecosystem**
المجمع الذي يضم تجمعاً حياً وبيئته، ويشكّل وحدة بيئية (إيكولوجية) في الطبيعة.
(أنظر **abiotic; biotic factors**).

نمط بيئي: **ecotype**
عشيرة أو عترة لكائن تكيف مع بيئة معينة.

حمل خارجي: **ectopic**
حالة أو علاقة شاذة، تنطبق بصفة خاصة على الحمل، حين ينغرس الجنين خارج الرَّحِم.

طُعْم / لقاح صالح للتناول: **edible vaccine**
مادة تحتوى على الأنتيجين صالحة للتناول، وتنشط جهاز المناعة عن طريق الأنسجة الليمفاوية المرتبطة بالأحشاء. ويفضل استخدامها خاصة في المناطق التي تفتقر للبنية التحتية التكنولوجية اللازمة للمحافظة على الطعوم. ويتم تخليق اللقاح داخل الجسم بالنسبة للأجزاء الصالحة للأكل من النباتات القابلة للتحول الوراثي (مثل الحبوب، والدرنات، والثمار..الخ)، أو البيض.

الربط / الوصل بالجَدل: **editing**
(أنظر **splicing 1**).

حمض الإثيلينديامين رباعي الأسيتون: **EDTA**
(إنظر **ethylenediamine tetraacetic acid**).

الاشتقاق الضروري للأنواع. **EDV**
إختصار (**essential derivation of varieties**).

خلايا مؤثرة: **effector cells**
خلايا في الجهاز المناعي مسئولة عن إنتاج سمية الخلايا.

جزيئ مؤثر: **effector molecule**
جزيئ يؤثر في سلوك جزيئ منظم، مثل البروتين القامع، ومن ثم يؤثر في التعبير عن المورث.

بيضة / بويضة: **Egg**
(1) الزيجوت المخصب في الحيوانات التي تضع بيضاً (2) الخلية الأنثوية الناضجة المتكاثرة في الحيوانات والنباتات.

الدليل الخارجي للتسلسل: **EGS**

إختصار (**external guide sequence**).

أنزيم اختبار المناعة: **EIA**

(أنظر **enzyme immunoassay; ELISA**).

المرنين: **Elastin**

بروتين ليفي هو المكون الرئيسي للألياف المرنة الصفراء في النسيج الضام الحيواني.

التشرب (التبقع الكهربائي): **electro-blotting**

نقل جزيئات الـ **(د ن أ)**، أو الـ **(ر ن أ)**، أو البروتين بواسطة الرحل الكهربائي من الهلام الذي فصلت فيه إلى مادة داعمة مثل النيتروسليولوز. وهي طريقة للإنتقال تستخدم لتشرب سذرن ونورذرن البقعي.

حساس كهروكيميائي: **electrochemical sensor**

حساسات بيولوجية (حيوية) مثل إلكترو الأنزيم، حيث يتم إخضاع العملية البيولوجية لنظام إحساس كهربائي. وتضم الأنواع الأخرى من تلك الحساسات حدثاً حيوياً (بيولوجياً) وحدثاً كهربائياً معاً، عن طريق تشكيلة من الألياف بما فيها خفض الأكسجين، أو تغيير الأس (الرقم) الهيدروجيني.

المجهر الإلكتروني: **electron microscope (EM)**

مجهر يستخدم شعاعا إلكترونيا مركزا بواسطة "عدسات" مغناطيسية.

(أنظر **scanning electron microscope**).

الرّحْل الكهربائي: **electrophoresis**

فصل الجزيئات على أساس نسبة شحنتها الكهربائية إلى كتلتها، وهذه طريقة كلية في البيولوجيا الجزئية، ولها أشكال متعددة، وتستخدم لتحليل مخاليط الجزيئات الكبرى المركبة إلى مكوناتها. وتقوم تلك الطريقة على إخضاع عينات لمجال كهربائي عبر مادة مسامية، وبهذا ترحل الجزيئات تحت تلك الظروف بمعدل يعتمد على صافي شحنتها الكهربائية و/ أو وزنها الجزئي.

(**أنظر** **agarose gel electrophoresis; polyacrylamide gel electrophoresis, denaturing gradient gel electrophoresis; capillary electrophoresis; sodium dodecyl sulphate polyacrylamide gel electrophoresis, thermal gel gradient electrophoresis pulsed-field gel electrophoresis, and iso-electric focusing gel.**)

التثقيب الكهربائي: **electroporation**

إحداث مسام عابرة (مؤقتة) في الخلايا البكتيرية أو البروتوبلازم عن طريق نبضة كهربائية. وتسمح تلك المسام بدخول **(د ن أ)** خارجي (المنشأ) إلى الخلية. وتستخدم تلك الطريقة على نطاق واسع لتحويل البكتيريا.

فحص (اختبار) إليزا: **ELISA**

(إختصار: **enzyme-linked immunosorbent assay**- فحص لاختبار الماص المناعي المرتبط بالأنزيم): اختبار مناعة قائم على أسلوب الجسم المضاد، والغرض منه التعرف على وجود جزيئات معينة وكميتها في عينة مختلطة. ويضم ذلك الاختبار خصوصية جلوبيولين المناعة إلى اكتشاف منتج ذي لون آخر. وفي أحد الأشكال يتم ادممصاص الجسم المضاد المتولد عن الأنزيم (الخاص ببروتين الاختبار) على طبقة تحتية صلبة، ثم تضاف كمية محددة من العينة. ويلاحظ ارتباط كل الأنتيجين في العينة بالجسم المضاد. ثم يضاف جسم مضاد ثانٍ (مقترن بأنزيم) خاص بموقع ثانٍ على بروتين الاختبار، وهنا يُحدث الأنزيم تغييراً في اللون في وجود عامل بالطبقة التحتية.

شجرة متميزة: **elite tree**

شجرة متميزة من حيث الشكل الظاهري في برنامج لتربية الأشجار.

عوامل الاستطالة: **elongation factors**

بروتينات قابلة للذوبان مطلوبة لإطالة حلقات البوليببتيدات في الريبوسومات.

جنين: **embryo**

كائن غير ناضج في المراحل الأولى من النمو، ويتكون في الثدييات داخل الرحم في الشهر الأول من الحمل. أما في النباتات، فهو التكوين الذي ينشأ في المشيج الأكبر نتيجة لتخصيب خلية البويضة، وأحيانا بدون تخصيب. ويمكن تكوين الأجنة الجسدية مختبرياً في مزارع الخلايا النباتية.

تنسيل الجنين: **embryo cloning**

تكوين نسخ متطابقة من الجنين عن طريق تفتيته بالانتقال النووي من خلايا جنينية غير متمايزة.

مزرعة (مستنبت الجنين): **embryo culture**

استزراع الأجنة على أوساط مغذية.

مضاعفة الجنين ونقله: **embryo multiplication and transfer (EMT)**

تنسيل الأجنة الحيوانية، ثم نقلها لاحقاً إلى المستقبلين عن طريق زرعها اصطناعياً فيها. ويمكن تنسيل الأجنة من أنسجة جنينية و انسجة ناضجة.

إنقاذ الجنين: **embryo rescue**

تسلسل في أساليب زراعة الأنسجة لتمكين الجنين المخصب غير الناضج الناجم عن خلط متداخل من مواصلة النمو والتطور حتى يتسنى نقله إلى نبات بالغ.

حافظة الجنين: **embryo sac**

المشيج الأنثوي الناضج في النباتات مغطاة الزهور. وعادة ما يكون على هيئة بنيان مؤلف من سبع خلايا، واثنان (**synergids**)، وخلية بويضيته، وثلاث خلايا (**antipodal**) لكل منها جزيئ واحد أحادي الصبغة، وخلية إندوسبرم أم بها نويتان أحاديتا الصبغة.

تحديد جنس الجنين: **embryo sexing**

تحديد جنس الجنين قبيل الميلاد، ويتم ذلك عادة عن طريق تفاعل سلسلة البولميريز الذي يحث على تضخيم (تكبير) الـ **(د ن أ)** المستخلص من عينة من النسيج الجنيني. وتعتمد تلك العملية على توفر واسمات يمكن الاعتماد عليها في تحديد الصبغية الجنسية المتمايزة.

تقسيم الجنين: **embryo splitting**

تقسيم الأجنة الصغيرة إلى عدة أجزاء ينمو كل منها مستقلاً ليصبح حيواناً. وهذا نوع من تنسيل الحيوانات، أي إنتاج حيوانات متطابقة وراثيا. ومن الناحية العملية، فإن عدد الحيوانات التي يمكن إنتاجها من جنين واحد يقل عن عشرة.

خزن الأجنة: **embryo storage**

حفظ الأجنة الحيوانية بالتجميد بما يسمح بزرعها، أو بعمليات إكثار أخرى بعد فترة طويلة من تكونها.

تقنية الأجنة: **embryo technology**

الاسم الذي يطلق على أي تعديل في أجنة الثدييات، ويتضمن تنسيل الأجنة، وتفتيت الأجنة، وخزن الأجنة، والإخصاب بالمختبر.

نقل الأجنة: **embryo transfer (ET)**

(**أنظر embroyo multiplication and transfer; multiple ovulation and embryo transfer**).

تَكَوُّن الأجنة: **embryogenesis**

(1) عام: تكون (تطور). (2) في النباتات: تكون نباتات مختبرياً من أنسجة نباتية عن طريق ممر قريب الشبه بالتكوين الطبيعي للجنين الزيجوت. وثمة أسلوب بديل لذلك وهو تكون الخلايا الجسدية. وينطوي تكون الأجنة على مرحلتين: البدء، والنضوج. ويحتاج البدء إلى مجموعة عالية

المستوى من الهرمونات النباتية والتي تسمى الأوكسينات. أما النضوج فيحتاج لمستوى أدنى منها.

إمبرويد: **embryoid**

مصطلح في التقنية الحيوية النباتية لم يعد يستخدم، ويشير إلى جسم شبية بالجنين وينمو مختبرياً مكوناً نبتة مستقلة تماماً بدون أي اتصال وعائي بالكلس.

خلايا الجذع الجنينية: **embryonic stem cells (EC)**

خلايا الجنين في مرحلته المبكرة، والتي يمكنها النهوض بكل الخلايا المتمايزة، بما في ذلك خلايا الخط الجرثومي.

طول موجة الانبعاث: **emission wavelength**

الطول المحدد لموجة الضوء المنبعث بواسطة جزيئ فلورسنتي (مثل المسبار ذي العلامة) عند امتصاص الضوء عند الموجة الأعلى (طول موجة الإشارة).

مضاعفة الجنين ونقله: **EMT**

(أنظر embryo multiplication and transfer) .

التغليف (التغطية): **encapsidation**

عملية احتواء الحامض النووي لفيروس ما داخل مغلف.

عامل تغليف: **encapsulating agents**

أي شيئ يشكّل غلافاً حول أنزيم أو بكتيريا. ومن العوامل الشائعة البوليساكارايدات مثل الألجينات أو الآجار. وتكون تلك العوامل خاملة، وتسمح للمغذيات والاكسجين بالانتشار بسهولة داخل وخارج المجال، كما أنه يسهل تحويلها من هيئتها الهلامية (الصلبة) إلى هيئة سائلة أو محلول بتغيير درجة الحرارة، أو درجة تركيز الأيونات.

التغليف (الكبسلة): **encapsulation**

أي طريقة لتعبئة الأنزيم أو البكتيريا والمحافظة على وظائفها الطبيعية. وتُستَخدَم الكبسلة لوقف حركة الخلايا في المفاعل الحيوي.

يشفر: **encode**

المنتج التوريثي الذي يحدده تسلسل حمض نووي معين.

(أنظر **genetic code**).

أنواع مهددة بالانقراض: **endangered species**

نوع من النبات أو الحيوان يتعرض لخطر الفناء نظراً لأن أعداد عشيرته قد وصل إلى المستوى الحرج، أو لأن بيئته الطبيعية في تراجع واضح.

متوطن: **endemic**

صفة لكائن غالباً آفة أو مرض والذي عادة يتواجد في منطقة بعينها.

التأشير الطرفي (النهائي): **end-labelling**

إضافة ذرة النظير المشع (P^{32}) إلى نهاية جزيئ **(د ن أ)** ، أو **((ر ن أ))** باستخدام أنزيم (**T4**) كاينيز عديد النيوكليوتيدات.

غدة صماء: **endocrine gland**

أي غدة في الحيوان والتي تصنع هرمونات وتفرزها مباشرة في مجرى الدم (أي غدة بلا قناة)، وبهذا ينتشر مفعولها إلى المواقع البعيدة في الجسم، وتعرف تلك المواقع بالأعضاء أو الخلايا المستهدفة.

تدخل في الغدد الصماء: **endocrine interference**

أي تدخل في التوازن الطبيعي للهرمونات.

إندوسايتوسيس **endocytosis**

عملية دخول المواد إلى مركز الخلية دون المرور بغشائها، حيث يلتف الغشاء حول المادة خارج الخلية مما يترتب عليه تكون حويصلة تنحبس المواد بداخلها، وبعد ذلك تنفصل الحويصلة عن سطح الخلية بحيث تتواجد داخلها.

(أنظر **phagocytosis; pinocytosis**).

إندودِرْم: **endoderm**

الطبقة الداخلية لخلايا الجسترولا (جنين مكون من كيس مفتوح الفم، وجدران مؤلفة من طبقتين من الخلايا)، وهذه تتحول إلى القناة الهضمية والغدد الهضمية في الكائن البالغ.

بشرة (جلد) داخلية: **endodermis**

طبقة من الخلايا الحية ذات جدران سميكة، وبلا فراغات خلوية، وتحيط تلك الطبقة بالنسيج الوعائي لنباتات معينة، وتوجد في كافة أنواع الجذور تقريبا، وفي بعض السيقان والأوراق. كذلك فإنها تفصل بين الخلايا الكورتينية (القشرية الكظرية)، وخلايا الدائرة المحيطية.

زواج لحمي: **endogamy**

(أنظر **inbreeding**).

باطني النمو: **endogenous**

مستمد من الداخل؛ من نوع الخلية ذاته أو الكائن ذاته. والعكس **exogenous**.

انقسام اختزالي داخلي: **endomitosis**

تضاعف الصبغيات دون انقسام الجزيئات مما يؤدي إلى تضاعف عدد الصبغيات داخل الخلية.

نيوكليز داخلي: **endonuclease**

أنزيم يشق رابطة الفوسفوردستر داخل خيط **(د ن أ)** مشكّلاً خيطين أصغر.

(أنظر **exonuclease; restriction endonuclease**)

متنابت: **endophyte**

نبتة تعيش داخل نبتة أخرى.

نسيج شبكي إندوبلازمي: **endoplasmic reticulum (ER)**

شبكة بلازمية مكونة من أغشية قريبة من النواة، وترى بالمجهر الإلكتروني. وهى مواقع لتخليق البروتين.

تعدد الصبغيات الداخلي: **endopolyploidy**

صافي نتيجة الانقسام الاختزالي الداخلي، حيث يكون عدد الصبغيات الجسدية قد تضاعف (ربما أكثر من مرة) مشكلاً خط خلايا متعددة الصبغيات. فإذا تمايزت تلك الخلايا وتحولت إلى خط جرثومي يزداد العدد المشيجي طردياً مما يؤدي إلى نشوء أفراد متجانسين من حيث تعدد الصبغيات، وهذه تسمى: متعددة الصبغيات الداخلية.

بروتيز داخلي: **endoprotease**

أنزيم يشق روابط الببتيد الداخلية داخل جزيئ البوليبيتيد، وعادة ما يكون موقع الشق مرتبطاً بآثار حمض أميني معين.

تضاعف الصبغيات داخليا: **endoreduplication**

تضاعف الصبغيات خلال طور الفتور، حيث تُشاهد صبغيات رباعية الكروماتيد خلال ذلك الطور.

بوغ داخلي: **endosperm**

نسيج في بعض أنواع البذور يحوي الغذاء المختزن (غالبية النباتات مغطاة الزهور) ويتكون هذا الغذاء عادة من الكربوهيدرات (النشا عادة) والبروتين والدهون. والبوغ الداخلي يكون ثلاثي الصبغة في معظم النباتات ثنائية الصبغة.

الخلية الأم للبوغ الداخلي: **endosperm mother cell**

واحدة من الخلايا السبع لحويصلة الجنين النباتي الناضج، وتحتوى على نويتين قطبيتين، وبعد الإخصاب تنتج خلية البوغ الداخلي الأولية والتي منها ينشأ البوغ الداخلي.

سم (توكسين) باطن: **endotoxin**

أحد مكونات جدار خلايا البكتيريا سلبية الجرام (البكتيريا المرضية) ويسبب استجابة التهابية وحمى لدى الثدييات.

تثبيط المنتج النهائي: **end-product inhibition**

تثبيط أنزيم بواسطة أيضة (مادة ناشئة عن الأيض). وعادة ما يكون الأنزيم أول الأنزيمات في ممر تخليقة الحيوي، والأيضة هي ناتج المرحلة الأخيرة في الممر.
(أنظر **feedback inhibition**).

مُسَرِّع / مُحَفِّز / مُحِثْ (حاثّ): **enhancer**

(1) مادة أو شيء يزيد من النشاط الكيميائي أو العمليات الفسيلولوجية. (2) تسلسل **(د ن أ)** حقيقي النواة (ويوجد كذلك في بعض الفيروسات حقيقية النواة) كما يزيد تناسخ (نسخ) المورث. ويوجد الحاث / المحث عادة على عدة كيلوات من أزواج القواعد أعلى مجرى المورث المعنى (وإن لم يكن ذلك حصرياً). وفي بعض الحالات يستطيع الحاثّ تنشيط تناسخ (نسخ) مورث دون أن يكون هناك حاثّ معروف. مرادف: .enhancer element; enhancer sequence (3) مورث رئيسي أو مُعَدِّل يزيد من معدل العمليات الفسيولوجية.

عامل مُحِثّ: **enhancer element**

(أنظر **enhancer**).

تسلسل الحث: **enhancer sequence**

(أنظر **enhancer**).

enolpyruvyl-shikimate-3-phosphate synthase (EPSP synthase or EPSPS)

إي. بي. س. ب. سنثيز:

أنزيم تفرزه كافة النباتات تقريباً، وهو ضروري للأيض العادي والتخليق الحيوي للأحماض الأمينية العطرية. ويعتمد مفعول الجلايفوسفات ومبيدات الأعشاب المحتوية على سلفوسات على تثبيط نشاط **(EPSP)**، ولكن نظراً لأن النوع آجروبكتيريام **(CP4)** لا يتأثر بالجلايفوسفات فإن إدخال **(CP4 EPSPS)** إلى نباتات المحاصيل يولد لديها تحملا لمبيدات الأعشاب المحتوية عليها.

سم معوي: **enterotoxin**

بروتين بكتيري يسبب التقلصات والإسهال والغثيان إذا دخل الأمعاء.

بويضة منزوعة النواة: **enucleated ovum**

خلية بويضية انتُزِعَتْ منها النواة، وعادة ما يكون ذلك تمهيداً للانتقال النووي.

أنزيم / خميرة: **enzyme**

بروتين يساعد (حتى في أدنى درجات تركيزه) في تفاعلات كيميائية معينة، ولا يُستنفد خلال التفاعل (عامل مساعد) وتُصَنَّف الأنزيمات إلى ست مجموعات رئيسية (1-6) وفقاً لنوع التفاعل الذي تكون فيه عاملاً مساعداً: (1) أكاسيد اختزالية oxidoreductases (2) محولات transferases (3) محللات مائية hydrolases (4) الليّاز lyases (5) أيزمريزات isomerases (6) ليجاسيز ligases . وعموماً، فإن الأنزيمات تسمى (في اللغة الإنجليزية) بإضافة المقطع **(ase)** في نهاية اسم طبقتها التحتية، وتُصَنَّف بنظام عددي معروف يعرف باسم رقم الأنزيم **(EC)**.

مفاعل حيوي أنزيمي: **enzyme bioreactor**

مفاعل يتم فيه تفاعل كيميائي تحويلي باستخدام أنزيم كعامل مساعد.

رقم الأنزيم: **enzyme Commission number (EC)**

علامة منهجية تحدد الأنزيم في المراجع العلمية والتقنية، وهو عبارة عن أربعة أعداد يفصل بينها نقط: العدد الأول يصنف الإنزيم إلى واحد من ست مجموعات عريضة، ثم تنقسم كل مجموعة إلى مجموعات فرعية، وكل مجموعة فرعية إلى فرعية الفرعية، أما العدد الأخير فهو خاص بالأنزيم المعنى. مثال **EC 3.1.21.1** وهذا يشير إلى أنزيم الديوكسيريبونيوكليز**(deoxyribonuclease I)**.

قطب الأنزيم الكهربائي: **enzyme electrode**

نوع من أجهزة الإحساس البيولوجية يتم بواسطته تثبيت الأنزيم على سطح قطب كهربائي. فعندما ينشط أنزيم التفاعل تنتقل الإلكترونات من المتفاعل إلى القطب الكهربائي، ومن ثم ينشأ تيار. وثمة نوعان من أقطاب الأنزيم الكهربية: (1) القطب الأمبومتري (الذي يقيس شدة التيار) حيث يضبط

القطب أقرب ما يكون عند صفر الفولت، وعندما يحفز الأنزيم التفاعل تتحرك الإلكترونات إلى القطب، ومن ثم يسري التيار. (2) مقياس الجهد (لقياس التغييرات في الجهد الكهربائي)، حيث يضبط القطب عند فولت مقابل للفولت الذي يحدده ميل الأنزيم لدفع الإلكترونات إلى القطب داخله. وعادة ما تنقل الأنزيمات إلكترونياً بشكل يفتقر للكفاءة، ومن ثم يتم وضع مركب وسيط على القطب للمساعدة في النقل.

اختبار المناعة باستخدام الأنزيمات: **enzyme immunoassay**

مجموعة من أساليب اختبار المناعة تستخدم الأنزيمات، وتتضمن الـ **ELISA**.

حركية الأنزيم: **enzyme kinetics**

الخصائص الكمية لتفاعلات الأنزيم.

تثبيت الأنزيم: **enzyme stabilization**

المحافظة على الهيئة النشطة للأنزيم، ويتحقق ذلك مختبرياً بتوفير البيئة والعوامل المساعدة الكيميائية الملائمة. وفي بعض الحالات يمكن خفض تأثير تلك العوامل بربط الأنزيم بجسم مضاد بطريقة تترك الموقع النشط للأنزيم مفتوحاً.

فحص إليزا الماص المناعي المرتبط: **enzyme-linked immunosorbent assay**

(أنظر **ELISA**).

الاختلاف المتوقع في النسل: **EPD**

(أنظر **expected progeny difference**).

سويقة فوق فلقية: **epicotyl**

الجزء العلوي من محور جنين النبات أو النبتة فوق الفلقات.

أدمة / بشرة: **epidermis**

(1) الطبقة الخارجية لخلايا جسم الحيوان. وفي الحيوانات اللافقارية تكون الأدمة عادة بسمك خلية واحدة ويغطيها جليدة غير منفذة. أما في الحيوانات الفقارية فإن الأدمة هي أرقّ طبقتي الجلد. (2) الطبقة الخارجية التي تغطي النبات، ويعلوها جليدة، ووظيفتها حماية النبات من الإصابات، وتقليل الفاقد من الماء. ويتم تعديل بعض الخلايا الجلدية بحيث تكون خلايا حراسة أو شَعر من أنواع مختلفة. وفي النباتات الخشبية، فإن وظائف جلدة الفسيلة تنتقل إلى أنسجة الجلد المحيط (الأدمة). أما في الجذور الناضجة، فإن الأدمة تنسلخ تماماً ويحل محلها طبقة تحت جلدية.

التكوين المتعاقب: **epigenesis**

مصطلح يشير إلى عملية تطورية، حيث تقوم كل مرحلة متعاقبة من النمو (التطور) الطبيعي على الأسس التي وضعتها المرحلة السابقة عليها. فالجنين ينشأ عن زيجوت، والنبتة تنشأ عن جنين، وهكذا.

التنوع المترتب على التكوين المتعاقب: **epigenetic variation**

تنوع غير وراثي، وقابل للإرتداد، وعادة ما يكون نتيجة لتغيير في التعبير عن المورث بسبب "مثلثة" الـ **(د ن أ)** [امتزاج **الـ (د ن أ)** بالميثيل].

إنتحاء أرضي: **epinasty**

عملية تجعل الأغصان (الفروع) والسويقات تنمو بشكل غير طبيعي إلى أسفل. وترجع تلك الظاهرة إلى النمو الأكثر سرعة للجانب العلوي. وقد تنجم ظاهرة الانتحاء الأرضي إما بسبب سوء التغذية، أو عدم انتظام النمو لخلل في منظم النمو. ولا ينبغي خلط هذه الظاهرة بظاهرة الذبول لأن الأنسجة المنتحية تكون منتفخة.

نبات عالق: **epiphyte**

نبات يعيش على سطح نبات آخر لكنه ليس متطفلا عليه، وليس له جذور تصله بالأرض.

إيبيسوم: **episome**

عنصر صبغي زائد (مثل العامل **F factor** في إشيرشيا كولي)، يتضاعف داخل الخلية مستقلاً عن الصبغية، وهو قادر على التكامل مع الصبغية العائلة. وقد يتحكم في ذلك التكامل عدة عوامل، ومن ثم فإن المصطلح "إيبيسوم" قد فقد مصداقيته، و حل محله مصطلح "بلازميد".

تفوق / تداخل (إبيستاسيس): **epistasis**

التفاعل بين مورثات توجد في مواقع وراثية مختلفة، مثل كبت مورث لتأثير مورث آخر يوجد في موقع مختلف. وترتبط السيادة بأعضاء أزواج الأليلات (البدائل)، بينما يشير التفوق إلى تفاعل بين نواتج غير الأليلات (البدائل).

محدد أنتيجيني: **epitope**

مرادف لمصطلح (**antigenic determinant**).

وباء حيواني: **epizootic**

مرض يصيب عدداً كبيراً من الحيوانات في وقت واحد.

إى. بي. إس. بي سينثيز: **EPSP synthase**

إختصار (**enolpyruvyl-shikimate 3- phosphate synthase**).

إى. بي. إس. بي. س: **EPSPS**

إختصار (**enolypyruvyl-shikimate-3 phosphate synthase**).

انقسام تعادلي: **equational division**

انقسام صبغي ينفصل فيه طولياً زوج الكروماتيدات الخاص بكل صبغية مضاعفة قبيل التحامهما لتكوين نويتين من النوية الأم. ويلاحظ ذلك الانقسام في الانقسام الثاني ذي النمط الاختزالي في حالة الانقسام الاختزالي، وكذلك في بعض أنواع الانقسام الفتيلي الجسدي، وفي الانقسام الاختزالي (**non-reductional**)، ويكون عدد الصبغيات في نهاية الانقسام هو نفسه عددها عند بدايته.

طرد مركزي قائم على مدرج توازن الكثافة: **equilibrium density gradient centrifugation**

طريقة لفصل الجزيئات الكبرى على أساس كثافتها (نسبة الكتلة إلى الحجم).

نسيج شبكي إندوبلازمي: **ER**

(أنظر **endoplasmic reticulum**).

قنينة إرلنماير: **erlenmeyer flask**
قنينة مختبرية مخروطية ذات قاع مسطح وعنق ضيق، وتُستَخدَم كثيراً في زراعة الكائنات الدقيقة.

خلايا المنشأ (الجذع): **ES cells**
(أنظر **embryonic stem cells**).

إشيرشيا كولاي: ***Escherichia coli***
نوع من البكتيريا المعايشة توجد في قولون كثير من أنواع الحيوان، والإنسان. وتستخدم تلك البكتيريا كنموذج للوظائف الكيميائية الحيوية للخلية، كما تستخدم كعائل لتنسيل **الـ (د ن أ)** . وفي الدراسات البيئية يكون وجودها بمثابة مؤشر رئيسي لتلوث الماء نظراً لاختلاطه بمياه الصرف الصحي. وبعض عترات اشيرشيا كولاي مسببات للأمراض (مثل السلالة (**0157: H7**).

حمض أميني أساسي: **essential amino acid**
حمض أميني ضروري للأيض الطبيعي، وإن لا يمكن للكائن تخليقه، ومن ثم يتعين تقديمه ضمن الغذاء أو العلف.

الإشتقاق الضروري للأنواع: **essential derivation of varieties (EDV)**
تراكيب وراثية كبيرة الشبه بالنوع الأصلي. ومن وسائل الحصول عليها انتخاب طافر أو فرد مختلف من نباتات النوع الابتدائي، أو عن طريق التهجين العكسي، أو التحويل.

عنصر ضروري: **essential element**
أي عنصر تحتاجه الكائنات الحية لضمان النمو الطبيعي، والتطور، والمحافظة.

مُغذٍ أساسي: **essential nutrient**
أي مادة تحتاجها الكائنات الحية لضمان النمو الطبيعي والتطور والمحافظة.

متطلب أساسي: **essential requirement**
وهذه تتضمن، في حالة زراعة الأنسجة الخلوية النباتية، الأملاح غير المعدنية (بما في ذلك كافة العناصر اللازمة للأيض)، وعوامل عضوية (أحماض أمينية وفيتامينات)، وعادة أيضاً منظمات نمو داخلية مثل الأوكزينات، والسيتوكينين، وغالبا الجيبرلينات)، وكذلك مصدر للكربون (سكروز أو جلوكوز).

علامة التسلسل المعبر عنه: **EST**
(أنظر **expressed sequence tag**).

مزرعة ثابتة: **established culture**
(1) مُزْدَرَع (نقل نسيج حي إلى غير بيئته) معقم صالح (أنظر **micropropagation**)
(2) مزرعة مُعلّق خاضعة لعدة ممرات مع ثبات عدد الخلايا خلال الوحدة الزمنية.

القيمة التربوية المقدرة: **estimated breeding value (EBV)**
ضعف الفرق في الأداء المتوقع للنسل. ويُضاعف الفرق نظراً لأن القيمة التربوية انعكاس لكافة المورثات في الفرد، على النقيض من فرق النسل الذي هو انعكاس لعينة بها نصف عدد مورثات الفرد. ويكون الأداء المتوقع للنسل الناتج عن التزاوج بين أبوين هو متوسط لتقدير القيمتين التربويتين لهما، (متوسط، لأن كلاً من الأبوين يسهم في النسل بقدر متساوٍ).

إستروجين: **estrogen**
(أنظر **oestrogen**).

نقل الجنين: **ET**
إختصار (**embryo transfer**)
(أنظر **multiple ovulation and embryo transfer**).

إيثانول: **ethanol**

مادة شائعة الاستخدام لتطهير الأنسجة النباتية، وأوعية وأدوات المطبخ الزجاجية، وأسطح العمل في عمليات زراعة الأنسجة. كما تُستَخدَم لترسيب المحاليل المائية للأحماض النووية، ولإذابة مكونات وسط المزرعة التي لا تذوب في الماء.

والمرادف **(ethyl alcohol)**.

إيثيفون: **ethephon**

مركب اصطناعي يشيع استخدامه كمصدر للإثيلين، وهو أيضا منظم غازي لنمو النباتات.

بروميد الإيثديوم: **ethidium bromide**

صبغة لاصِفةٌ (فلورسنتية) تستطيع أن تتداخل بين الأزواج القاعدية في **الـ (د ن أ)** مزدوج الخيط، ومن ثم يكثر استخدامها لصبغ **الـ (د ن أ)** في الهلاميات. وعند تعريض الصبغة لضوء فوق بنفسجي فإنها تلصف (تشع). ومعروف عن برومين الإثيديوم أنه من المسببات القوية للطفرة الوراثية، كما أنه قد يكون عاملاً مسرطناً، ومسبباً للتشوة.

الكحول الإيثيلي **ethyl alcohol**

(أنظر **ethanol**).

الإيثيلين: **ethylene**

منظم غازي لنمو النبات يؤثر في عدة مظاهر من النمو الخضري، ونضج الثمار، وانفصال أجزاء النبات. والمرادف **(ethene).**

حمض الإيثيليندياامين رباعي الخليك: **ethylenediamine tetraacetic acid (EDTA)**

مركب كُلابي يستخدم للمحافظة على المغذيات (مثل الحديد) متماسكة في شكل قابل للذوبان بما يجعلها متوفرة لخلايا النبات داخل المختبر. كذلك فهو مثبط لنشاط لأنزيم تكسير **الـ (د ن أ)**، ومن ثم يستخدم كإضافة عند تخزين **الـ (د ن أ)** المذاب لفترة طويلة.

استطالة: **etiolation**

زيادة غير طبيعية في استطالة الساق، مصحوبة بسوء نمو الأوراق (أو عدم نموها على الإطلاق). وتحدث الاستطالة الفسيولوجية بسبب نقص اليخضور (الكلوروفيل)، ويلاحظ بشكل خاص في النباتات التي تنمو في ظل الضوء الخافت أو الظلام الدامس. وقد ترجع لمسببات فطرية للأمراض.

موقع وراثي ذو صفة اقتصادية **ETL**

(أنظر **economic trait locus).**

حقيقي النواة: **eucaryote**

(أنظر **eukaryote**).

حقيقي النواة: **eucaryotic**

(أنظر **eukaryote**).

يوكروماتين: **euchromatin**

مادة صبغية تتركها بعض الأصباغ بكثافة (شدة) أقل، ويعتقد أنها مناطق صبغية غنية بالمورثات، حيث أن **الـ (د ن أ)** في تلك المناطق يظل أقل انقباض عن المناطق الأخرى الغنية بالـ **(د ن أ)** المتكرر – الكروماتين غير المتجانس.

تحسين النسل: **eugenics**

تطبيق مبادئ الوراثة بغرض تحسين النوع البشري. وهو أسلوب يلقى معارضة شديدة منذ الحقبة النازية.

حقيقية النواة: **eukaryote**

إحدى مجموعتي التطور الكبرى، وتتميز بتغطية النواة بغشاء، ووجود صبغيات تنقسم اختزالياً وفتيلياً. وتضم الكائنات حقيقية النواة: الحيوانات، والنباتات، والفطريات، وبعض الطحالب. (أنظر **prokaryote**).

يوبلويد: **euploid**

كائن أو خلية ذات عدد صبغي يساوي تضاعف عدد أحادي الصبغة بالضبط. والمصطلحات المستخدمة لتحديد مختلف المستويات في سلسلة اليوبلويد هي (**2x**) ثنائي الصبغة، (**3x**) ثلاثي الصبغة، (**4x**) رباعي الصبغة.. إلخ. العكس: أحادي الصبغة (**aneuploid**).

النتح المصحوب بالبخر: **evapotranspiration**

صافي فاقد الماء (في هيئة بخار) على أساس وحدة المساحة الأرضية، مباشرة من سطح الأرض، وبشكل غير مباشر من خلال أوراق النبات الناتحة.

التطور: **evolution**

العملية التي من خلالها نشأ التنوع الحالي في الحيوان والنبات، وهي مستمرة في إحداث تغييرات في شكل وأسلوب معيشة كافة الكائنات الحية.

المحافظة خارج البيئة الطبيعية: ***ex-situ* conservation**

المحافظة على مكونات التنوع الحيوي (البيولوجي) خارج البيئات الطبيعية للكائنات.

كائنات مزدرعة: ***ex vitro***

كائنات انتُزعَت من مزرعة للأنسجة وزُرعَت في مكان آخر، عادة التربة، أو خليط تربة في أصيص.

العلاج الوراثي من الخارج: ***ex vivo* gene therapy**

توصيل مورث (أو مورثات) إلى الخلايا المعزولة لفرد، بغرض التخفيف من الاضطرابات الوراثية. وبعد الزرع، تعاد الخلايا المحولة إلى الفرد بواسطة الحقن، أو التسريب، أو النقل (التلقيم).

نيوكليز مستأصل: **excinuclease**

مركب البروتين المحتوى على النيوكليز الداخلي الذي يستأصل قطعة من **الـ (د ن أ)** التالف خلال عملية الترميم بالاستئصال.

استإصال: **excision**

(1) النزع الإنزيمي طبيعا أو مختبرياً لقطعة من **الـ (د ن أ)** إما مأخوذة من ناقل صبغي أو ناقل تنسيلي. (2) قطع وتحضير نسيج، أو عضو ..الخ لأغراض المزرعة. (3) نزع الزوائد العرضية من نسيج الكلس.

الترميم بالاستئصال: **excision repair DNA**

عمليات ترميم **للـ (د ن أ)** التي تنطوي على نزع قطعة تالفة، أو غير سليمة من أحد خيطي **للـ (د ن أ)** مزدوج الخيط، واستبدالها بقطعة جديدة مخلقة باستخدام الخيط التكميلي للـ **(د ن أ)** كقالب.

طول الموجة المثيرة (المنشطة): **excitation wavelength**

الطول المحدد لموجة الضوء المطلوب لتنشيط جزيئ فلورسنتي، مثل مسبار ذي علامة، بحيث تشع ضوءاً عند طول موجة الانبعاث (الأدنى).

يُخْرِج / يطرد: **excrete**

نَقْلُ مادة إلى خارج الخلية أو الكائن.

موقع الخروج: **exit site (E site)**

الموقع الذي يربط الريبوسوم والذي يحتوي على **الـ (ر ن أ)** الناقل الحر قبل انطلاقه.

النيوكليز الخارجي 3: **exo III**

(أنظر **exonuclease III**).

غدة ذات قناة: **exocrine gland**

غدة حيوانية تفرز مادتها طريق قناة.

إكسو ديوكسيريبونيوكليز: **exodeoxyribonuclease III**

(أنظر **exonuclease III**).

زواج غير الأقارب: **exogamy**

(أنظر **outbreeding**).

ناتج خارجي: **exogenous**

ناتج خارجي من، ينشأ من، أو راجع إلى اسباب خارجية، والعكس ناتج داخلي (**endogenous**).

(د ن أ) خارجي: **exogenous DNA**

(د ن أ) مستمد من كائن ويجهز لضخه في خلية كائن من نوع آخر. ويسمى : **(د ن أ)** أجنبي أو **(د ن أ)** غير متجانس.

إكسون (خرجون): **exon**

قطعة من مورث حقيقي النواة يتم نسخها كجزء من النسخة الأولية، ويتم الاحتفاظ بها (بعد المعالجة) مع إكسونات (خرجونات) أخرى لتكوّن معاً جزيئ **الـ (ر ن أ)** الريبوسومي الوظيفي. والكثير من المورثات حقيقية النواة تتألف من خليط من الإكسونات (الخرجونات) والإنترونات (الدخلونات).

تكبير / تضخيم الإكسون (الخرجون): **exon amplification**

طريقة تستخدم لتكبير الإكسونات (الخرجونات).

نيوكليز خارجي: **exonuclease**

أنزيم يهضم **الـ (د ن أ)** أو **الـ (ر ن أ)** ، ويبدأ عند نهاية الخيط، ومن ثم يحتاج إلى طرف لكي يبدأ عملية التحليل التدريجي. وتتطلب النيوكليزات الخارجية من النوع ('5) نهاية حرة ، وتحلل الجزيئ في اتجاه ('3 → '5). أما النيوكليزات الخارجية من النوع ('3) فتطلب نهاية ('3) وتحلل في الاتجاه المعاكس.

النيوكليز الخارجي 3: **exonuclease III (exo III)**

أنـزيم إشيرشيا كولاي ينزع النيوكليوتايدات من نهايات هيدروكسيل 3’ للـ **(د ن أ)** مزدوج الخليط. والمرادف (**exodeoxyribonuclease III**).

إكسو بولي ساكرايد: **exopolysaccharide**

عديد الساكارايد الذي يفرزه كائن دقيق في البيئة المحيطة.

سم خارجي: **exotoxin**

سم تفرزه البكتيريا في الوسط الذي تنمو فيه.

الفرق المتوقع في النسل (الذرية): **expected progeny difference (EPD)**

الأداء المستقبلي المتوقع لنسل (ذرية) فرد لصفة معينة، ويحسب على أساس القياس (القياسات) الخاصة بأداء الفرد ذاته، و/ أو أداء واحد أو أكثر من أقربائه بالنسبة للصفة المعنية، و/ أو صفة أخرى أو أكثر مرتبطة بها. وعموماً يتم التعبير عن التنبؤ في صورة إنحراف عن عشيرة قاعدية جيدة التعريف، بافتراض أن الفرد المعني يتزاوج مع عينة من أفراد يتساوى متوسطهم الوراثي مع مثيله في العشيرة القاعدية. وهكذا يكون الأداء المتوقع للنسل (الذرية) الناتج عن تزاوج أي فردين هو محصلة الفرق المتوقع لهما معا.

نبات مستقطع (مستأصل): **explant**

جزء من نبات تم استئصاله وتطهيره وتحضيره للزراعة في وسط غذائي.

نبات واهب: **explant donor**

النبات الذي يُستَأصلُ منه جزء.

الاستئصال: **explantation**

نزع خلايا، أو أنسجة أو أعضاء، من حيوانات أو نباتات لملاحظة نموها وتطورها في أوساط زراعة ملائمة.

طريقة التفجير (الانفجار): **explosion method**

أسلوب للتحويل الوراثي للخلايا يتم بواسطته دفع المورث المنقول إلى داخل الخلايا (النباتية)

المستهدفة عن طريق البخر المفاجئ لقطيرة مائية تحتوى على **(د ن أ)** والجسيمات الذهبية (والذي يتم باستخدام نبض عالي الفولت).

المرحلة الأسية: **exponential phase**

(أنظر **logarithmic phase**).

تصدير: **export**

نزع مركب من خلية بالنقل النشط.

يُعَبِّرْ: **express**

نسخ وترجمة المورث.

علامة تحديد التسلسل: **expressed sequence tag (EST)**

نسيل **(د ن أ)** التكميلي (المتمم) تمت سَلْسَلَتُه جزئياً. وحيث أن الطول الفعلي لتفاعل الـ **(د ن أ)** القياسي اقصر من غالبية نسيلات **الـ (د ن أ)** التكميلي فإن الحصول على الطول الكامل لا يتأتي إلا بالمزيد من المعالجلات. وذلك بغرض: (1) من أجل تخصيص وظيفة مفترضة للـ **(د ن أ)** التكميلي (2) وتحديد بوادئ التفاعل المتسلسل للبوليميريز لاستخلاص الـ **(د ن أ)** الجينومي المكافئ للـ **(د ن أ)** التكميلي، فإن التسلسل كامل الطول أمر غير ضروري عادة. وبقصر التسلسل على دورة واحدة يمكن توصيف أعداد كبيرة من **الـ (د ن أ)** التكميلي على مستوى علامة التسلسل المعبر عنه.

بنك التعبير: **expression library**

بنك **(د ن أ)** تكميلي، يتم إدخاله في خلية بكتيرية عائلة مهندسة للتعبير عن المورثات المنقولة. (أنظر **library**).

نظام التعبير: **expression system**

توليفة من العائل والناقل والتي تتيح السياق الوراثي لعمل نسيل وظيفي للمورث، بمعنى إنتاج بيبتيد في الخلية العائلة.

ناقل التعبير: **expression vector**

ناقل تنسيلي مكون بشكل يجعل من الممكن نسخ تسلسله المشفر بشكل سليم بعد إدخال جزيئ **(د ن أ)**، كما يمكن من ترجمة **(ر ن أ)** الرسول. ثم يوضع المورث المنسل تحت سيطرة تسلسل حاث لبدء النسخ. وغالبا ما يكون لذلك الناقل أيضا تسلسل لوقف (إنهاء) النسخ عند نهايته.

درجة التعبير: **expressivity**

درجة التعبير عن صفة تحت سيطرة مورث معين. وقد يظهر المورث درجات مختلفة من التعبير في الأفراد المختلفين. (أنظر **variable expressivity**).

مد / امتداد: **extension**

مد / امتداد النيوكليوتيدات القصيرة أحادية الخيط والمتبقية على جزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط عقب المعالجة بإنزيم الحصر اندونيوكليز مما يحدث قطعا متعرجا. ويصبح الجزيئ قابلاً للربط بسهولة في وجود تلك المناطق غير المزاوجة، ومن ثم فإن لتلك العملية أهمية خاصة في تنسيل

المورث.
والمرادفات (**protruding end; sticky end; overhang; cohesive end**).

تسلسل الدليل الخارجي: **external guide sequence (EGS)**
(أنظر **guide sequence**).

ذو زوائد صبغية: **extrachromosomal**
(د ن أ) غير النووي الموجود في سيتوبلازم خلايا كائنات، مثل السبحيات الكلوروبلاستات حقيقية النواة. أما في الخلايا غير حقيقية النواة، فإن **الـ (د ن أ)** يكون غير صبغي، أي بلازميد.

توريث الزوائد الصبغية: **extrachromosomal inheritance**
(أنظر **cytoplasmic inheritance**).

مورثات خارج النواة: **extranuclear genes**
مورثات تتواجد في أي مكان بخلاف النواة (في السبحيات، والكلوروبلاستات والبلاستيدات، على سبيل المثال).

ينضح: **exude**
يفرز ببطء مادة سائلة (مثل التانين والبوليفينولات المؤكسدة) من خلال مسام أو قطوع، أو بواسطة الانتشار في الوسط.

F

العامل ف: **F factor**

إختصار (**fertility factor**) عامل الخصوبة. بلازميد بكتيري هو مصدر القدرة على العمل كواهب للمورثات في الاقتران. (أنظر **Hfr**).

ف$_1$: **F_1**

إختصار (**filial generation 1**) جيل الخَلَف الأول: الجيل المهجن الأول الناتج عن تهجين أبوين. (**أنظر F_n**).

ف$_2$: **F_2**

الجيل الخَلَفْ الثاني: الجيل المهجن الثاني الناتج عن تزاوج فردين من الجيل المهجن الأول، أو بواسطة الإخصاب الذاتي لفرد من الجيل المهجن الأول. (أنظر **F_n**).

فأ ب: **F_{ab}**

ناتج التحليل المائي لجسم مضاد (**IgG**). ويتألف من المنطقة المتغيرة وجزء من المنطقة الثابتة (الدائمة) لسلسلة ثقيلة وسلسلة خفيفة كاملة. ويحتوي ذلك الناتج على موقع ربط أنتيجين واحد.

فرز الخلايا المنشط بالفلورسين: **FACS**

(أنظر **flourescence-activated cell sorting**)

تزاوج عاملي: **factorial mating**

نظام للتزاوج يقضي بتزويج كل أب من كل أم، وهذا ممكن في الحيوانات عن طريق إنتاج الأجنة مختبرياً. ويقلل ذلك النظام بشكل كبير من معدل التربية الداخلية (زواج الأقارب) في برنامج انتخابي.

طفيلي / لا طفيلي: **facultative anaerobe**

كائن قادر على العيش تحت ظروف وجود الأكسجين الطلق أو في غيابه.

ثنائي نيوكليوتايد ذو أدنين فلافيني: **FAD**

(أنظر **flavin adenine dinucleotide**).

ثمرة كاذبة: **false fruit**

(أنظر **pseudocarp**).

سلبي كاذب: **false negative**

نتيجة سلبية لاختبار كان ينبغي أن تكون إيجابية.

إيجابي كاذب: **false positive**

نتيجة إيجابية لاختبار كان ينبغي أن تكون سلبية.

الموارد الوراثية لحيوانات المزرعة: **farm animal genetic resources**

أنواع الحيوانات التي تستخدم، أو قد تستخدم في إنتاج الغذاء، وفي الزراعة، والعشائر داخل كل منها. ففي إطار كل نوع، يمكن تصنيف تلك العشائر إلى عشائر برية، وعشائر وحشية، وعشائر أولية، وعشائر سلالية، وسلالات قياسية، وخطوط منتخبة وأي مادة وراثية تم حفظها.

امتيازات المزارعين: **farmers' privilege**

حقوق امتلاك البلازم الجرثومي وفقاً لأصول حماية التنوع النباتي كمصدر للبذور للمواسم التالية. وهذا أمر اختياري بالنسبة للحكومات تضيفه لتشريعاتها إن شاءت. والمرادف (**farmer-saved seed**).

حقوق المزارعين: **farmers' rights**

حقوق أقرت لأول مرة من خلال القرار (5) الذي اتخذه مؤتمر منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (فاو) سنة 1989 م، باعتبارها: "حقوقا نشأت عن مساهمات المزارعين، في الماضي والحاضر والمستقبل، في الحفاظ على الموارد الوراثية النباتية وتحسينها". وقد أرفق ذلك القرار لاحقاً بوثيقة "السعي الدولي للحفاظ على الموارد الوراثية النباتية". ومن ناحية أخرى، فإن "المعاهدة الملزمة الخاصة بالموارد الوراثية النباتية للغذاء والزراعة"، والتي تمخضت عن إعادة التفاوض حول الوثيقة المشار إليها، تتضمن في المادة التاسعة أحكاماً خاصة بحقوق المزارعين.

عنقود / حزمة: **fascicle**

(أنظر **vascular bundle**).

إف سي: **F_c**

أحد نواتج التحليل المائي للجسم المضاد **IgG**. ويتألف من جزء من المناطق الدائمة (الثابتة) لسلسلتين ثقيلتين يربطهما قنطرة من ثنائي الكبريت، دون المناطق التي تربط الأنتيجين، وكذا دون السلاسل الخفيفة.

التخمير على دفعات: **fed-batch fermentation**

مزرعة للخلايا أو الكائنات الدقيقة يتم فيها إضافة المغذيات بشكل دوري للمفاعل الحيوي.

تثبيط التغذية الراجعة (الارتدادية): **feedback inhibition**

عملية يتم من خلالها توقف المنتج النهائي التراكمي للممر الكيمائي الحيوي عن تخليق ذلك المنتج. ويترتب على ذلك قيام أيضة متأخرة من ممر التخليق بتنظيم تخليق خطوة سابقة من الممر.

(أنظر **end-product inhibition**).

تخمير: **fermentation**

تحلل المواد العضوية المركبة (خاصة الكربوهيدرات) في غيبة الأكسجين الطلق بواسطة كائنات دقيقة تنتج الطاقة. وغالبا ما يُساء استخدام ذلك المصطلح لوصف مزرعة خلايا كبيرة تعمل في وجود الأكسجين الطلق في أوانٍ مخصصة لذلك (مخمرات، ومفاعلات بيولوجية) من أجل تخليق منتجات ثانوية.

الطبقات التحتية للتخمير: **fermentation substrates**

مواد تستخدم كطعام لإنماء الكائنات الدقيقة. ويشير المصطلح أيضا للطبقات التحتية للتخمير والخمائر المطلوبة ومعها الكيماويات المضافة لتسهيل عملية التخمير.

مُخَمِّر: **fermenter**

(أنظر **bioreactor**).

خصب / خصيب: **fertile**

قادر على التربية والتناسل.

عامل الخصوبة: **fertility factor**

(أنظر **F factor**).

الإخصاب: **fertilization**

اتحاد مشيجين من جنسين مختلفين (ذكر وأنثى) لتكوين زيجوت. وعموماً، فإن كل مشيج يحتوى على مجموعة أحادية الصبغة، ومن ثم فإن النواة الزيجوتية تحتوي على مجموعة ثنائية الصبغة. ويمكن تمييز عدة فئات: (1) الإخصاب الذاتي، وهو اندماج المشيجين الذكري والأنثوي لنفس الفرد. (2) الإخصاب الخلطي، وهو اتحاد مشيجين (ذكر وأنثى) من فردين مختلفين. (3) الإخصاب المزدوج، وهذا مقصور على النباتات المزهرة حيث يحدث اندماج المشيج الذكري مع البويضة، في الوقت نفسه الذي تتحد فيه نواة المشيج الذكري الثاني مع النوية القطبية الأنثوية (أو النواة الثانية) لتكوين الإندوسبيرم.

سماد: **fertilizer**

أي مادة تضاف للتربة لزيادة إنتاجيتها. وقد تكون الأسمدة ذات أصل بيولوجي (مثل النفايات العضوية المكمورة) أو أسمدة مصنعة.

جنين: **fetus**

(أنظر **foetus**).

صبغة فولجن: **feulgen staining**

صبغة كيميائية – حيوية يمكن بواسطتها ملاحظة توزيع الـ **(د ن أ)** في صبغيات نواة الخلية المُقَسِّمَة.

اختبار المناعة الفلورسيني: **FIA**

إختصار (**fluorescence immunoassay**).

فبريل (ليفية): fibril

خيط سليولوزي يرى بالمجهر (وقد لا يظهرتحت المجهر العادي لأنه متناهي الصِّغر)، وهو جزء من النسيج الخلوي السيليولوزي لجدران الخلايا النباتية.

خلايا ليفية: fibroblasts

خلايا متفرعة غير منتظمة الشكل، وتتوزع في كل النسيج الضام للكائنات الفقارية. وهو نوع من الخلايا يسهل زراعته مختبرياً.

جذر ليفي: fibrous root

نظام للجذور، يكون لكل من الجذور الأولية والجذور الجانبية أقطار متساوية.
والعكس (الجذر الوتدي **tap root**).

بنك (مستودع) مورثات ميداني: field gene bank

(أنظر **gene bank(2)**).

جيل الخَلَف: filial generation

(أنظر F_1, F_2, F_n).

مفاعل حيوي مُرَشِّحْ: **filter bioreactor**

نظام لزراعة الخلايا تتم فيه الزراعة على شبكة دقيقة من مادة خاملة، بما يسمح لوسط المزرعة بالتدفق عبرها مع احتفاظه بالخلايا. وهذا النظام يشبه فكرة المفاعلات ذات الغشاء والليف الأجوف، وإن كانت أسهل كثيراً من حيث التجهيز نظرا لتشابهها مع المفاعلات الحيوية الكبيرة، وإن كانت الشبكة تحل محل حيز المفاعل المركزي. والمرادف (مفاعل حيوي شبكي **mesh bioreactor**).

تعقيم بالمرشحات: **filter sterilization**

عملية لنزع الملوثات الميكروبية من سائل بتمريره خلال مرشح ذي مسام دقيقة جداً تسمح بمرور الكائنات الدقيقة والبوغ.

الترشيح: **filtration**

(1) فصل المواد الصلبة عن السوائل باستخدام مادة مسامية تسمح فقط بمرور السائل أو المواد الصلبة الأصغر من حجم مسام المرشح. وتشكل المواد التي تمر خلال المرشح المادة المُصَفَّاة. (2) نزع إجمالي الخلايا للحصول على مُصَفَّى خلايا منفردة يمكن استغلالها كلقاح تصفيحي.

تبصيم: **fingerprinting**

(أنظر **DNA fingerprinting**).

تهجين فلوريسيني في الموضع الأصلي (الطبيعي): **FISH**

(أنظر **fluorescence *in situ* hybridization**).

إنشطار / انطلاق / انقسام: **fission**

تكاثر لا جنسي ينطوي على انقسام فرد وحيد الخلية إلى فردين وحيدي الخلية أيضاً لهما الحجم ذاته تقريباً.

الحيوية (الصلاحية): **fitness**

القدرة (القيمة) على البقاء، والقدرة على التكاثر لدى الفرد، مقارنة بالأفراد المنافسين من النوع نفسه داخل العشيرة أو البيئة الواحدة.

تثبيت: **fixation**

الوضع الذي يتواجد فيه أليل (بديل) واحد فقط لمورث / موقع وراثي في عشيرة ما. ويمكن أن يحدث ذلك كنتيجة للانتخاب المباشر، حيث يتسم الأليل (البديل) بمستوى أكبر من الحيوية (الصلاحية). وبسبب الانتخاب غير المباشر حيث أن الموقع الوراثي يرتبط بمورث خاضع لانتخاب مباشر، أو بسبب الشطحة (الانحراف) الوراثية **(genetic drift)**.

مؤشر القرابة: **FLAG**

(أنظر **affinity tag**).

التوهج (الإلهاب): **flaming**

أسلوب لتعقيم الأدوات لنزع الملوثات المتمثلة في الكائنات الدقيقة الحية، حيث تُغَطَّس الأدوات في الكحول، ويتم إشعال النار في الكحول الذي يتبقى على سطحها ومن ثم يتم تسخين السطح وتعقيمه.

المنطقة المجاورة: **flanking region**

تسلسلات **الـ (د ن أ)** الممتدة على كل من جانبي تسلسل محدد.

ثنائي نيوكليوتايد ذو أدنين فلافيني: **flavin adenine dinucleotide (FAD)**

إنزيم مشارك له أهمية في تفاعلات حيوية كيميائية مختلفة، ويتألف من جزيئ فيتامين (ب$_2$) المفسفر (ريبوفلافين) والمرتبط بأحادي الفوسفور الأدينوسيني، ويقوم بوظيفة متلقي

الهيدروجين في التفاعلات التي تنطوي على نزع الهيدروجين. ويتم إعادة أكسدة المختزل إلى ثنائي نيوكليوتايد ذي أدنين فلافيني بواسطة سلسلة نقل الإلكترونات مما يولد جزئين من ثلاثي الفوسفات الأدينوسيني لكل جزيئ من (**FADH**) المختزل.

نَدْفِيّ (شمعي): **flocculant**

عامل كيمائي يجعل الجسيمات الصغيرة تتلبد.

نَدْفَة: **floccule**

إجمالي كائن دقيق أو جسيم غرواني سابح داخل سائل أو طافٍ على سطحه. وتوضح ظاهرة الندف تلك المظهر السحابي (الضبابي) للوسط السائل الملوث بالكائنات الدقيقة.

قياس تدفق الخلايا: **flow cytometry**

قياسات مؤتمتة (أوتوماتيكية) تتم على أعداد كبيرة من الخلايا الفردية، أو المواد البيولوجية الصغيرة الأخرى. وهى تتدفق واحدة تلو الأخرى في مجرى سائل عابرة حساسات بصرية و/أو إلكترونية. وقد تستخدم طريقة مماثلة لفرز الخلايا.

(أنظر **fluoroscence-activated cell sorting**).

إختبار المناعة الفلوريسيني: **fluorescence immunoassay (FIA)**

اختبار مناعة قائم على استخدام جسم مضاد محدد بعلامة فلوريسينية.

تهجين فلوريسيني في الموضع الأصلي (الطبيعي): **flourescence *in situ* hybridization (FISH)**

تهجين **(د ن أ)** ، أو **(ر ن أ)** المُنسل ذي العلامة الفلوريسينية، باستخدام مواد بيولوجية (حيوية) سليمة تماماً، وبصفة خاصة الصبغيات المفترشة وأجزاء النسيج الرقيقة. ويسمح ذلك الأسلوب بمشاهدة الموقع الفعلي (الطبيعي / الأصلي) لتسلسلات حمض النيوكليك المتجانسة مع المسبار. كذلك فإنه يستخدم لوضع المورثات على الصبغيات، وفي النمط الفراغي والمؤقت، للتعبير عن مورثات جزيئات معينة من **(ر ن أ)** الرسول.

تنشيط فرز الخلايا باستخدام الفلوريسين: **fluorescence-activated cell sorting (FACS)**

وسيلة لقياس تدفق الخلايا يتم فيها وضع علامات من صبغة فلوريسينية على الأهداف (خلايا، صبغيات منفردة ..الخ)، وهذه تُثار بواسطة شعاع ليزر. وتستخدم الفوارق في الإشارات الفلورسينية المنبعثة كمعيار لفرز المادة. ومن بين التطبيقات الخاصة في هذا المجال فرز الحيوانات المنوية.

مسبار فلوريسنتي: **fluorescent probe**

مسبار تمييزه صبغة فلوريسنتية بحيث يمكن إلتقاط الإشارة المنبعثة منه بواسطة طرق للقياس الضوئي.

نهاية متوردة: **flush end**

(أنظر **blunt-end**).

قطع النهاية المتوردة: **flush-end cut**

(أنظر blunt-end cut)

ف$_1$، ف$_2$، ف$_n$ أجيال الخلف: **F_1, F_2, F_n**

الأجيال المتعاقبة الناتجة عن التهجين، وتبدأ بالجيل الأول، وعليه فإن ف$_4$ تصف نسل (ذرية) ف$_3$ الذي هو نسل (ذرية) ف$_2$. حيث تكون كافة الأنسال ناتجة عن التلقيح الخلطي أو التلقيح الذاتي.

حُميل (جنين): **foetus**

نتاج في رحم الحيوان الولود بين مرحلتي الجنين والولادة.
وثمة هجاء آخر للكلمة: (**fetus**).
(أنظر **embryo**).

ضباب: **fog**

جسيمات دقيقة لسائل معلقة في الهواء، مثل قطرات الماء في الغرف الضبابية التي تستخدم لأقلمة النباتات المنقولة حديثا من المختبر.

(أنظر **mist propagation**).

إنثناء: **fold-back**

شكل التركيب الناتج عن تغيير طبيعة جزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط والذي يحتوي على تسلسلات مكررة مقلوبة، ويسمح له بعد ذلك باستعادة طبيعته باستخدام تراكيز منخفضة من الـ **(د ن أ)** . وتسمح التسلسلات المتكررة بتكوين منطقة ثنائية الخيط داخل كل خيط منفصل من الجزيئ الأصلي.

جينوم مطوي: **folded genome**

الحالة المكثفة للـ **(د ن أ)** الصبغي في البكتيريا. ويتم فصل **الـ (د ن أ)** إلى مجالات (مناطق) ويتم تشديد إلتفاف كل مجال (منطقة) بشدة بشكل مستقل وسلبي.

جِرَابْ: **follicle**

جعبة عنقودية من الخلايا تحمي وتغذي خلية أو كيان بداخلها. وهكذا فإن الجراب هو المبيض الذي يحتوي على خلية بويضة نامية، بينما الجراب الشَّعْري يحيط بجذور الشعر.

الهرمون المنشط للجراب (الجُرَيب): **follicle stimulating hormone (FSH)**

هرمون تفرزه الغدة النخامية الأمامية في الثدييات، ينشط نضوج التركيبات المتخصصة في المبيض (وتسمى جوارب جرافيان)، وهذه هي التي تنتج البيوضات في إناث الثدييات، والمني في الخصيات لدى الذكور. وهذا الهرمون أحد المكونات الرئيسية في أدوية الخصوبة.

إنزيم معالجة الطعام: **food processing enzyme**

إنزيم يستخدم في ضبط قوام الطعام، ومظهره، وطعمه، وقيمته الغذائية. فالأميليزات تفتت عديد السكريد المركب إلى سكريات أبسط، والبروتيزات تعمل على طراوة بروتين اللحوم. ومن الأهداف البارزة للتقنية الحيوية في مجال الطعام ابتكار إنزيمات جديدة يمكن أن تحسن من نوعية وجودة الأطعمة المحفوظة.

تنسيل مفروض: **forced cloning**

إدخال **(د ن أ)** أجنبي في ناقل تنسيل تحت ظروف يتم تحديدها مسبقا.

(د ن أ) أجنبي: **foreign DNA**

(د ن أ) خارجي (غير قريب) يدمج في جينوم عائل.

تكوين / تركيب **formulation**

(أنظر **medium formulation**).

فورسكولين: **forskolin**

مركب دوائي ثنائي التربين، ويقتصر وجوده على جذور النباتات، ويستخدم في تحضير عقاقير لعلاج الذبحة الصدرية (خناق الصدر)، والمياه الزرقاء، وأنواع معينة من السرطان.

يدعم / يقوي: **fortify**

يضيف مكونات مقوية أو نافعة لوسط غذائي.

طفرة تقدمية: **forward mutation**

طفرة انتقال من النوع البري إلى النوع الطافر.

والعكس (**reverse mutation**).

يلويث / يفسد: **fouling**
اتساخ المعدات أو إنسدادها بتراكم المواد والكائنات الدقيقة عليها أو بداخلها مما يؤثر سلبا في كفاءتها الوظيفية.

حيوان مُؤَسس: **founder animal**
كائن يحمل مورثاً منقولاً في خطه الجرثومي، ويمكن استخدامه في التزاوج من أجل الحصول على خطوط نقية، كما يمكن استخدامه أيضا كمخزون للتربية للحيوانات ذات المورثات المنقولة.

المبدأ المؤسس **founder principle**
إحتمال أن يكون عشيرة جديدة معزولة قد نشأت بواسطة عدد صغير من الأفراد الذين أخذوا من عشيرة أباء وربما تكون مختلفة وراثيًا عن عشيرة الأباء، نظرًا إلى أن الأفراد المؤسسين ربما لم يكونوا من نمط عشيرة الأباء ذاتها.
(أنظر **Genetic drift**).

قاطع القواعد الأربع المتزاوجة: **four-base cutter**
النوع الثاني من إنزيم الحصر والذي يتعرف على تتالي الأزواج الأربعة من القواعد، ويقطع داخلها . ونظراً إلى أن أي تسلسل للقواعد الأربع يحدث بالصدفة غالباً، إذا ما قورن بتسلسل القواعد الست، فإن قواطع القواعد الأربع المتزاوجة تغلق (تشق) بأكثر مما تفعل قواطع القواعد الست، ومن ثم فإنها تولد – في المتوسط – قطع حصر أصغر. والمرادفات (**four-base-pair-cutter; four-cutter**).

تفتيت / فصل المكونات: **fractionation**
فصل مكونات مخلوط جزيئات مركب.

كِسرة: **fragment**
جزء من كيان.
(أنظر **restriction fragment**).

طفرة إطارية: **frameshift mutation**
طفرة تغير إطار القراءة **للـ (د ن أ)** ، إما بإضافة أو بحذف نيوكليوتيدات. ونظراً للطبيعة الثلاثية للشفرات فإن، تلك الطفرة تحدث إذا لم يكن عدد النيوكليوتيدات المعنية من أضعاف العدد (3).

ماء حر: **free water**
الماء الخلوي الذي يطلق في الفراغات الخلوية عند تجميد الأنسجة ثم إعادتها إلى درجة حرارتها العادية.
والعكس (**bound water**).

ظروف المعيشة الحرة: **free-living conditions**
الأحوال الطبيعية (أو الأحوال في البيوت المحمية) التي تعيشها الشتلات لدى نقلها من المختبرات إلى التربة بكل أحوالها وظروفها. وقبيل النقل، يتم تزويد النباتات بالمغذيات من خلال وسط المزرعة، وبعد النقل يتعين على النباتات امتصاص المغذيات من التربة، وصنع غذائها.

الحفظ بالتجميد: **freeze preservation**
(أنظر **cryobiological preservation**).

التجفيف بالتجميد: **freeze-dry**
إزاحة الماء الذي يكون على هيئة بخار من المواد المجمدة تحت الفراغ، وتستخدم تلك العملية لقياس محتوى الماء وللمحافظة على العينات، وخاصة البوغات. وعلى النقيض من التجفيف

في الأفران يبقى الماء المقيد مرتبطاً بالعينة.
والمرادف (**lyophilize**).

الوزن الطازج: **fresh weight**
وزن عينة بما فيه المحتوى المائي.
والمرادف (**wet weight**).

قابل للسحق (التفتيت): **friable**
مصطلح لوصف الكلس القابل للسحق. وبعد السحق يتم بسهولة تشريح الكلس وتفريقه إلى خلايا منفردة أو مجموعات من الخلايا في محلول.

الهرمون المنشط للجراب: **FSH**
(أنظر **follicle stimulating hormone**).

غذاء وظيفي: **functional food**
مادة غذائية تنطوي على فوائد للصحة بخلاف التغذية الأساسية، وقد ثبتت فوائدها الطبية والصحية، بما في ذلك الوقاية والعلاج من الأمراض.

تنسيل المورث الوظيفي: **functional gene cloning**
(أنظر **candidate-gene strategy**).

المورثات الوظيفية: **functional genomics**
مجال للبحث العلمي يهدف إلى تحديد أنماط التعبير عن المورثات والتفاعل في الجينوم على أساس المعرفة بالتسلسل الجينومي الممتد أو الكامل لدى الكائن.

مبيد فطريات: **fungicide**
عامل كيماوي سام للفطريات.

فِطْر: **fungus (fungi والجمع)**
كائنات دقيقة متعددة النوى، وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا، متعددة التغذية، وتشمل فيما تشمل الخمائر، والعَفَن، والفطر. وتعيش تلك الكائنات كطفيليات، أو متكافلات، أو رمَّامات. ونظراً لإفتقارها التام لأي أنسجة وعائية (على عكس النباتات) فإن جدران خلاياها مصنوعة من الكيتين، أو غيره من المركبات اللاسليولوزية.

النوع فوساريوم: ***Fusarium* spp.**
مجموعة من المسبباب الفطرية للأمراض تضر بالكثير من المحاصيل الاقتصادية (الحبوب بصفة خاصة) حيث تتسبب في خسائر جسيمة في المحصول كَماً وكيفاً. ويمكن أن يكون ذلك مشكلة خطيرة، لأن الكثير من تلك الفطريات يفرز سموماً تشكل خطورة على الماشية والإنسان (أنظر **aflatoxin**). كذلك تستخدم سلالات منها على نطاق صناعي لإنتاج بروتين للاستهلاك الآدمي.

عقاقير بيولوجية اندماجية: **fusion biopharmaceuticals**

بروتينات اندماجية ذات خواص دوائية، ومزاياها هي: (1) أنشطة تعاونية في جزيئ، أي أنه عندما يتحد الجزيئ مع هدفه فإنه يمكن أن يؤدي أكثر من وظيفة في وقت واحد. (2) التأثير الضار، أو سوء الاستقرار لجزء من الجزيئ بواسطة خواص الجزء الآخر. (3) يمكن لجزء من الجزيئ أن يعمل كآلية لتحديد الهدف للبروتين النشط.

(أنظر **immunotoxin; fusion toxin**).

مورث الاندماج: **fusion gene**

(أنظر **chimeric gene**).

بروتين الاندماج: **fusion protein**

ببتيد متعدد مترجم إلى مورث كيميري، حيث يتم ربط المورثات المختلفة بحيث تكون تسلسلات تشفيرها في إطار القراءة ذاته، ويتم نسخ التكوين الناتج وترجمته كمورث منفرد، الأمر الذي ينتج بروتيناً واحداً. وتستخدم البروتينات المندمجة لعدة أغراض منها: (1) إضافة علامة قرابة للبروتين (2) إنتاج بروتين (3) إنتاج بروتين يرتبط فيه فيزيقياً نشاطان مختلفان.

(أنظر **fusion biopharmaceuticals**).

سم مندمج: **fusion toxin**

بروتين مندمج يتألف من مجال لبروتين سام، ومجال مندمج لمستقبل الخلية. والأخير هو الذي يطلق السم مباشرة إلى الخلية المستهدفة، ومن ثم يحافظ على الأنسجة السليمة الأخرى من تأثير السم.

عامل اندماج: **fusogenic agent**

أي مادة كيماوية أو فيروس ..الخ يسبب اندماج الخلايا معاً.

G

الحرف (G): **G**
إختصار (**guanine**).

غطاء ج **G cap**
نيوكليوسيد النقل الطرفي (النهائي) في اتجاه ('5) الموجود على كثير من **(ر ن أ)** الرسول حقيقي النواة، ويترابط مع **(ر ن أ)** الرسول عن طريق اتجاه رابطة الفسفودياستر ('5 ←'5)، بعد التناسخ.
(أنظر **cap site**).

بروتين ج: **G protein**
بروتينات توجد على السطح الداخلي لغشاء البلازما، وتترابط مع نيوكليوتيدات الجوانين، والجوانيين ثلاثي الفوسفات، والجوانيين ثنائي الفوسفات. وتنقل تلك البروتينات إشارات من خارج الغشاء عن طريق مستقبلات عابرة الغشاء (الذي هو بروتين ج المرتبط) إلى سيكليز الأدينيليت الذي يحفز تكوين الرسول الثاني، والأدينوسين أحادي الفوسفات الحَلَقي داخل الخلية.

جلاكتومانان: **galactomannan**
صمغ تتألف فيه السلسلة التكوينية من وحدات د.مانوز ذات 1 ← 4 روابط. ونسبة الجلاكتوز إلى المانوز 1: 2.

عَفْصَة: **gall**
تورم في النسيج النباتي.
(أنظر **crown gall**).

مشيج: **gamete**
خلية تكاثرية ناضجة قابلة للاندماج بخلية من أصل مشابه، ولكن من جنس معاكس، فيشكلان معاً زيجوتاً (لاقحة) يمكن أن يتطور إلى كائن جديد. وعادة يكون المشيج أحادي الصبغة. وفي الحيوانات يكون المشيج إما حيواناً منوياً، أو بويضة. أما في النباتات فهو حبة لقاح، أو نواة منوية، أو بويضة.

حِفْظ (خزن) المشيجات والأجنة: **gamete and embryo storage**
حفظ (خزن) البويضات، والحيوانات المنوية، والأجنة المخضبة خارج مصدرها الأصلي. وغالباً ما يشار إلى ذلك بشكل عام بمصطلح **cryopreservation** (الحفظ بالتجميد).

الإختلال المشيجي (المرحلي): **gametic (phase) disequilibrium**
بالنسبة لأي موقعين وراثيين فإن الإختلال المشيجي (الطوري) هو نشوء أنماط أحادية (مشيجات) بتكرار يختلف عن التكرار المتوقع والذي يعتمد على تكرارات الأليل (البديل) المختص. والعكس هو (**gametic (phase) equilibrium**)، أي الاتزان المشيجي الطوري.

الإتزان المشيجي (الطوري): **gametic (phase) equilibrium**
بالنسبة لأي موقعين وراثيين فإن الإتزان المشيجي (المرحلي) هو نشوء أنماط أحادية (مشيجات) بتكرار مساوٍ لذلك الخاص بالأليلين (البديلين) ذات العلاقة. على سبيل المثال: **(B), (A)** في حالة اتزان مشيجي إذا كان تكرار ($A_i B_i$) يساوي ناتج حاصل ضرب تكرارات (B_i), (A_i) والعكس هو (**gametic (phase) , disequilibriuln**).

نسيل مشيجي: **gametoclone**
نبات تم تنسيله من مزرعة للأنسجة، وقد نشأ أصلاً من نسيج مشيجي.

تكوين المشيج: **gametogenesis**
عملية تكوين المشيج.

نبات مشيجي: **gametophyte**

طور في دورة حياة النباتات تحمل الأعضاء المنتجة للمشيج. ففي النباتات المزهرة تكون حبة اللقاح هي المشيج الذكري، بينما الجنين هو المشيج الأنثوي.

عدم التوافق في النبات المشيجي: **gametophytic incompatibility**

ظاهرة في النباتات، عبارة عن عدم قدرة حبوب اللقاح وراثياً على تخصيب بويضة معينة. وذلك نظراً لأن كلا المشيجين يحمل بديلاً (أليل) متطابقاً في موقعين راثيين غير متوافقين (وعادة يشار إليه بحرف S). وهذه آلية تستوجب الإخصاب المختلط.

فجوة / ثغرة: **gap**

جزء مفقود على أحد خيطي **الـ (د ن أ)** مزدوج الخيط، ومن ثم يكون في **الـ (د ن أ)** منطقة أحادية الخيط.

(د ن أ) ذو فجوة / ثغرة: **gapped DNA**

جزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط به منطقة داخلية أو أكثر أحادية الخيط.

تحول غاز: **gas transfer**

معدل تحول الغازات من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة (محلول). وهو مؤشر هام بالنسبة لنظم التخمير لأنه يضبط معدل الأيض لدى الكائنات. ويمكن تحقيق تحول جيد للغاز بطرق عديدة، منها استخدام الفقاعات الصغيرة التي تجعل الغاز يذوب بسرعة أكبر (بالمقارنة باستخدام الفقاعات الأكبر) نظراً لكبر مساحتها السطحية على أساس وحدة الحجم، أو نشر السائل على سطح رقيق، أو في أنبوب نافذ رقيق كما هو الحال في المفاعل الحيوي الليفي الأجوف.

جسترولة: **gastrula**

طور مبكر في نمو الجنين الحيواني يعقب طور الحويصلة الجنينية، ويتكون من طبقتين من الخلايا.

جزيرة جي سي: **GC island**

قطعة **(د ن أ)** مزدوج الخيط غنية بأزواج قواعد GC. وهذا النمط من التسلسل يميز المناطق الجينومية حقيقية النواة لأنه يمنحها محتوى عالياً من المورثات.

جوانيسين ثنائي الفوسفات: **GDP**

إختصار (**guanosine 5'-diphosphate**).

هلام: **gel**

مادة صلبة هلامية تستخدم على نطاق واسع كمادة خلالية في عملية الرحل الكهربائي للجزيئات الكبرى، وأيضا لكبسلة (احتواء) ودعم الوسائط في مزارع الأنسجة.

الرَّحْل الكهربائي: **gel electrophoresis**

(أنظر **electrophoresis**).

الترشيح بالهلام: **gel filtration**

طريقة لتنقية البروتين أو **الـ (د ن أ)** حيث تستغل الفروق في الأحجام لفصل مكونات مخلوط مركب.

الجيلاتين: **gelatin**

مادة بروتينية (أو شبه بروتينية) تستخدم كعامل دعم (تقوية). وينتج الجيلاتين عن التحليل المائي الجزئي (عن طريق الغلي) للكولاجين (المادة البروتينية في النسيج الضام وفي عظام كثير من حيوانات المزرعة. ويستخدم الجلاتين لدعم (تقوية) المحاليل المغذية في مزارع الأنسجة، كما يستخدم كإضافات للطعام .

جَلْتَنة: **gelatinization**

انتفاخ النشا عندما يضاف إلى ماء ساخن. فبالتحليل المائي يفقد الجزيئ قوامه. ومن الناحية الفنية فإن الجلتنة لا تكتمل إلا عندما يضيع القوام تماماً.

جلريت^ت م^: **Gelrite^TM^**

الاسم التجاري لنوع مكرر من السكاريد المتنوع المستمد من الموناس الكاذب، يستخدم كعامل هلامي، وبديل عن الآجار.

كائن دقيق مهندس وراثياً: **GEM**

إختصار (**genetically engineered micro-organism**).

(أنظر **genetically modified -organism**).

مورث: **Gene**

وحدة الوظيفة الوراثية والتي تنتقل من جيل لآخر عن طريق التكاثر الجنسي واللاجنسي. ويُسْتخَدم المصطلح بشكل عام للإشارة إلى إنتقال وتوارث صفات بعينها. ويتألف أبسط المورثات من قطعة من حمض النيوكليك تشفر بروتيناً معيناً أو **(ر ن أ)** .

المحافظة على (موارد) المورثات: **gene (resources) conservation**
الحفاظ على الأنواع، والعشائر والأفراد أو أجزاء من الأفراد بواسطة طرق موضعية أو خارجة عن الموضع الأصلي (الطبيعي)، وذلك من أجل توفير تنوع في المواد الوراثية للجيل الحالي والأجيال القادمة.

إضافة المورثات: **gene addition**
إضافة نسخة وظيفية من مورث إلى جينوم كائن ما.

تضخيم (تكبير) المورث: **gene amplification**
الإنتاج الانتخابي لعديد من نسخ مورث واحد دون أن يصاحب ذلك زيادة طردية في المورثات الأخرى.

بنك (مستودع) المورث: **gene bank**
(1) المكان الذي يتم فيه خزن (حفظ) مجموعات من المواد الوراثية (بذور، أنسجة، خلايا تكاثرية نباتية أو حيوانية). (2) بنك (مستودع) مورثات ميداني (حقلي): منشأة لحفظ وصيانة نباتات فردية خارج موقعها الأصلي (الطبيعي) باستخدام أساليب بستانية. ويستخدم البنك (المستودع) الميداني (الحقلي) المواد الوراثية للأنواع التي لا يمكن الحصول على بذورها بسهولة، وللأنواع التي يتم الإكثار منها بالتنسيل نظراً لأهميتها الزراعية، مثل أنواع أشجار التفاح (وأنواع أشجار نخيل التمر). (3) مجموعة من قطع **(د ن أ)** منسلة (مستنسخة) من قطع من جينوم منفرد. ومثالياً، ينبغي أن يحتوي البنك (المستودع) على عينات **(د ن أ)** من كافة التسلسلات في الجينوم. (4) أنظر مستودع **(library)**.

تنسيل المورث: **gene cloning**
تخليق نسخ عديدة من تسلسلات **(د ن أ)** مختار باستخدام خلية بكتيرية، أو كائن آخر كعائل. ويتم إدخال المورث المطلوب في ناقل، ثم يتم تكبير (تضخيم) جزيئ **الـ (د ن أ)** الرابط الناتج عن النقل، وذلك داخل خلية عائلة ملائمة.
والمرادف هو تنسيل **(د ن أ)** **DNA cloning**.

بناء المورث: **gene construct**
(أنظر **construct**).

تحويل المورث: **gene conversion**
عملية غالباً ما ترتبط بالتوليف، ويتم خلالها تضاعف بديل (أليل) على حساب بديل (أليل) آخر مما يؤدي إلى نسب انعزال غير مِنْدِيلية.

التعبير عن المورث: **gene expression**
عملية يقوم خلالها المورث بإنتاج **(ر ن أ)** الرسول والبروتين، ومن ثم تمارس نفوذها على الشكل الظاهري للكائن.

انسياب المورث: **gene flow**
إنتشار المورثات من عشيرة مرباة إلى أخرى (العشيرتين على علاقة قرابة عادة) عن طريق الهجرة مما يؤدي إلى حدوث تغير في تكرار الأليل (البديل).

تكرار المورث: **gene frequency**
(أنظر **allele frequency**).

قاصف المورث: **gene gun**
(أنظر biolisics).

دمغ المورث: **gene imprinting**

التعبير التفاضلي عن مورث مفرد وفقاً لأصله (أبويه).

إدخال المورث: **gene insertion**

إدخال مورث أو أكثر إلى صبغية.

تداخل المورث: **gene interaction**

تعديل عمل مورث بواسطة مورث آخر غير بدائلي (غير أليلي).

طرد المورث: **gene knockout**

(أنظر **knockout**).

بنك (مستودع) المورث: **gene library**

(أنظر **library**).

ربط المورث: **gene linkage**

(أنظر **linkage**).

آلة المورث: **gene machine**

(أنظر **transposon tagging**).

رسم خريطة المورثات: **gene mapping**

(أنظر **mapping**).

تعديل المورث: **gene modification**

إحداث تغيير كيميائي في تسلسل **الـ (د ن أ)** الخاص بمورث ما.

مجمع مورثات: **gene pool**

(1) إجمالي المعلومات الوراثية عشيرة مرباة في وقت معين. (2) بالنسبة للموارد الوراثية النباتية تستخدم مصطلحات مثل مجمع مورثات / ،أولى، ،وثانوي، ،وثالث. وعموما يكون أعضاء مجمع المورثات الأولى متداخلي الإخصاب، بينما يمكن تهجين أعضاء مجمع المورثات الثانوي بأعضاء المجمع الأول تحت ظروف معينة. وبالنسبة لإحداث تنويع من مستودع المورثات الثالث فإن الأمر يتطلب أساليب خاصة لتحقيق التهجين.

مسبار وراثي: **gene probe**

(أنظر **probe**).

توليف المورثات: **gene recombination**

(أنظر **recombination**).

تنظيم المورث: **gene regulation**

عملية التحكم في تخليق أو كبت منتجات المورثات في خلايا أو أنسجة معينة.

استبدال المورث: **gene replacement**

ضم جين انتقالي إلى صبغية في موضعه الطبيعي عن طريق إعادة الربط المتماثل (المتناظر)، وبهذا يتم استبدال نسخة المورث التي كانت موجودة أصلاً في الموقع الوراثي.

سلسلة المورث: **gene sequencing**

(أنظر **DNA sequencing**).

مقصات المورث: **gene shears**

(أنظر **ribozyme**).

إسكات المورث: **gene silencing**
(أنظر silencing).

تضفير المورث: **gene splicing**
(أنظر **splicing (1)**).

تكديس المورثات: **gene stacking**
(أنظر **stacked genes**).

العلاج بالمورثات: **gene therapy**
العلاج المقترح للأمراض الوراثية عن طريق تحويل الفرد المصاب باستخدام نسخة برية (أصلية) من المورث المعيب المسبب للاضطراب. ففي العلاج بالمورثات (الخط الجرثومي) أو التوريثي يتم تحويل الخلايا التكاثرية. أما في علاج الخلايا الجسدية (غير التوريثي) بالمورثات فإن خلايا أخرى غير الخلايا المتكاثرة هي التي يتم تعديلها.

تتبع أصل المورث: **gene tracking**
عملية تتبع انتقال مورث معين من جيل لآخر.

نقل (انتقال) المورث: **gene transfer**
(أنظر **transformation**).

مناقلة (تناقل) المورث: **gene translocation**
حركة المورث من موقع صبغي لآخر.

أجناس: **genera (genus والمفرد)**

يعتبر آمنا بصفة عامة: **generally regarded as safe (GRAS)**

وصف يخلع على الأطعمة، والأدوية، وغيرها من المواد ذات التاريخ الطويل من حيث عدم تسببها في أمراض للبشر، على الرغم من عدم إجراء اختبارات السمية الرسمية عليها. ولقد خلع هذا الوصف مؤخرا على كائنات عائلة معينة تستخدم في التجارب الخاصة باللـ **(د ن أ)** المولف.

زمن الجيل (التوليد): **generation time**

(أنظر **cell generation time**).

تولدي: **generative**

(أنظر **germ line**).

نواة مولّدة: **generative nucleus**

في كثير من النباتات المزهرة تكون حبوب اللقاح المفصولة ثنائية الخلية (وفي نباتات غيرها تكون ثلاثية الخلية أو يكون لها عدد متغير). وقبل فصل حبوب اللقاح، ينقسم المشيج الذكري تساهمياً وبذلك يعطي نواة مولدة، ونواة خضرية. والأولى هي الجد الأعلى (السَلَف) للخلايا المنوية.

جينيت: **genet**

الفرد (الأفراد) المنحدر خَضريا من زيجوت مفرد نتج جنسياً، وكافة الكيانات المشتقة منه. وكل هؤلاء الأفراد متطابقة وراثياً مع بعضها البعض (مما يحول دون حدوث الطفرة).

اندماج وراثي: **genetic assimilation**

الانقراض النهائي لنوع طبيعي نظراً لتدفق مورثات من نوع مرتبط (ذي قرابة).

شفرة وراثية: **genetic code**

تبادل الرسائل بين مجموعة من 64 من ثلاثيات النيوكليوتيد المحتملة، والأحماض الأمينية وشفرات الانتهاء (التوقف) التي تحددها.

التكامل (التتام) الوراثي: **genetic complementation**

عندما ينتج جزيئان من **الـ (د ن أ)** موجودان في الخلية ذاتها وظيفة لا يستطيع أي منهما القيام بها بمفرده.

مرض وراثي: **genetic disease**
مـرض نـاجم عـن شـيئ غيـر طبيعـي فـي المـادة الوراثيـة، وقـد يكـون علـى مسـتوى تسلسـل الـ **(د ن أ)** فـي موقـع وراثـي، أو علـى مستوى مجمـع خصـائص نـواة الخليـة. وعـادة مـا يشـير المصطلح إلى الأمراض المتوارثة على الرغم من أن الطفرات الجسدية يمكن أن تسبب أمراضاً غير وراثية.

المسافة الوراثية: **genetic distance**
مقياس (معيار) للتشابه الوراثي بين أي زوجين من العشائر، على أساس الاختلاف في توليفة من الصفات المظهرية، تكرارات الأليلات (البدائل)، أو تسلسلات **(د ن أ)** . فعلى سبيل المثال، فإن المسافة الوراثية بين عشيرتين لهما نفس تكرارات الأليل (البديل) في موقع وراثي معين يكون مساويا للصفر بالنسبة لذلك الموقع.

تحديد (قياس) المسافات الوراثية: **genetic distancing**
جمـع البيانـات الخاصـة بالصـفات المظهريـة، وتكـرارات واسـم الأليـل (البـديل) أو تسلسـلات الـ **(د ن أ)** بالنسبة لعشيرتين أو أكثر، وتقدير المسافات الوراثية بين كل زوج من العشائر.

تنوع وراثي: **genetic diversity**
التنوع المتوارث داخل العشائر وفيما بينها، والذي ينجم عن قوى تطورية أو انتخابية، كما أن تلك القوى هي التي تعززه وتصونه.

شطحة (إنجراف) وراثية: **genetic drift**
تغيير في تكرار أليل (بديل) من جيل لآخر داخل العشيرة بسبب الاختيار العشوائي لأعداد محددة من المورثات، وهذا أمر حتمي في كافة العشائر ذات العدد المحدود. فكلما صَغُرَت العشيرة كلما زادت الفرصـة لحدوث الشطحة (الإنجراف) الوراثيـة ممـا يترتب عليـه فقدان بعض الأليلات (البدائل)، وبهذا ينخفض التنوع الوراثي. وهكذا فإن تقليل الشطحة (الإنجراف) الوراثية للحد الأدنى أمر هام بالنسبة للمحافظة على الموارد الوراثية.

الهندسة الوراثية: **genetic engineering**
تعديل التركيب الوراثي، ومن ثم الشكل الظاهري، بواسطة التناقل الوراثي.

توازن (اتزان) وراثي: **genetic equilibrium**
الحفاظ على حالة ثابتة من حيث تكرارات الأليلات (البدائل) في مجموعة من الكائنات متداخلة التزاوج.

تآكل (نخر) وراثي: **genetic erosion**
فقدان التنوع الأليلي (البدائلي) بمرور الوقت، خاصة في الكائنات المزروعة، ويرجع ذلك إلى عمليات طبيعية وأخرى من صنع الإنسان.
(أنظر **genetic drift**).

تبصيم المورثات: **genetic fingerprinting**
(أنظر **DNA fingerprinting**).

مكسب وراثيي: **genetic gain**
زيادة في الانتاجية تتحقق بعد إحداث تغيير في تكرار المورث نتيجة للانتخاب.

عدم تجانس (اختلاف) وراثي: **genetic heterogeneity**
ظاهرة تحدث حيثما يختلف التحديد الوراثي لشكل ظاهري محدد فيما بين الأفراد.

تحصين وراثي: **genetic immunization**
إدخال مورث مُنسَّل إلى كائن عائل لتشفير أنتيجين. فبعد التعبير عن المورث المنسل فإنه ينتزع

استجابة من جسم مضاد، وهذه تقي (تحمي) الكائن من الإصابة التي يحدثها مسبب المرض المعني.

معلومات وراثية: **genetic information**

معلومات موجودة في تسلسل القاعدة لجزيئ في **(د ن أ)** أو **(ر ن أ)** الصبغيين.

الربط الوراثي: **genetic linkage**

(أنظر **linkage**).

خريطة وراثية: **genetic map**

الترتيب الخطي للمورثات على الصبغية، على أساس معدلات التوليف (خريطة الربط)، أو الموقع الطبيعي (الخريطة الطبيعية أو الصبغية).

أنظر (**linkage map**).

رسم الخرائط الوراثية: **genetic mapping**

(أنظر **mapping**).

واسم راثي: **genetic marker**

تسلسل **(د ن أ)** يستخدم لتحديد موقع وراثي معين على صبغية معينة.

(أنظر **marker gene**).

تلوث وراثي: **genetic pollution**

الانتشار الحر للمعلومات الوراثية (وغالبا ما يشير ذلك إلى المورثات المتناقلة) داخل جينومات الكائنات التي لا تتواجد فيها مثل تلك المورثات في الطبيعة.

تعدد الأشكال الوراثية: **genetic polymorphism**

(أنظر **polymorphism**).

القرابة الوراثية: **genetic relatedness**

تقدير كميٍّ لنسبة المورثات (r) التي يشترك فيها جينومات فردين، أو مجموعتين، أو عشيرتين. فعلى سبيل المثال فإن ($r = 0.5$) بالنسبة لذوي القرابة الكاملة (الأخوة الأشقاء)، وأزواج الأباء والأبناء (علاقة الأبناء بأي من الأباء).

موارد وراثية: **genetic resources**

مواد وراثية ذات قيمة حقيقية أو محتملة.

انتخاب وراثي: **genetic selection**

عملية انتخاب مورثات، وخلايا، ونسائل...الخ من داخل العشائر أو الأنواع أو فيما بينها. وعادة ما يؤدي الانتخاب الوراثي إلى معدلات بقاء تفاضلية لمختلف التراكيب الوراثية. الأمر الذي يعكس الكثير من المتغيرات بما في ذلك الضغط الانتخابي والتنوع الوراثي في عشائر الوقت الحالي.

تحويل (تحوير) المورثات: **genetic transformation**

(أنظر **transformation**).

تقنية حصر استخدام المورثات: **genetic use restriction technology (GURT)**

تقنية مقترحة لتطبيق تناقل المورثات لتعديل خصوبة أو أداء البذور المحفوظة لنوع أو حيوانات الجيل الثاني. والغرض من ذلك حماية السوق بالنسبة لمنتجي تلك البذور، أو لمنع تسرب المورثات إذا كان ذلك غير مرغوب فيه. وثمة نوعان من تلك التقنية تم تسجيلهما رسميا: الأول على مستوى الأنواع (**V-GURT**) وتنتج ذرية عقيمة، والثاني على مستوى الصفات (**T-GURT**) وبها تتحقق الحماية الوراثية للصفة التي تشكل قيمة مضافة فحسب.

(أنظر **terminator gene, disrupter gene**).

التنوع الوراثي: **genetic variation**

الفروق بين الأفراد، والتي ترجع لفروق في التركيب الوراثي.

كائن مهندس وراثياً: **genetically engineered organism (GEO)**

مصطلح يكون أحيانا بديلا لمصطلح (**genetically modified organism**).

كائن مُعَدَّل وراثياً: **genetically modified organism (GMO)**

كائن تم تحويله (تحويره) بإدخال جين متناقل أو أكثر عليه.

وراثة: **genetics**

علم الوراثة.

جينوم (مجموعة المورثات): **genome**

(1) إجمالي المادة الوراثية (مورثات بالإضافة إلى التسلسلات (التتاليات) غير المُشَفَّرة) الموجودة في كل خلية من خلايا الكائن، سواءً كانت فيروساً أو جسيمات. (2) المجموعة الكاملة للصبغيات (ومن ثم المورثات) المورثة كوحدة واحدة من أحد الأبوين.

مستودع (بنك) جينومي: **genomic library**

بنك (مستودع) للنسائل يتكون بصفة خاصة من أجزاء الحصر في **الـ (د ن أ)** الجينومي الخاص بالكائن.

علم وبحوث الجينوم: **genomics**

الاستراتيجية البحثية التي تستخدم التشخيص الجزيئي والتنسيل لجينومات كاملة من أجل فهم تركيب، ووظيفة، وتطور المورثات،وإيجاد إجابات للأسئلة البيولوجية الأساسية.

(أنظر **bio-informatics,functional genomics and proteomics**).

التركيب الوراثي: **genotype**

(1) البنية الوراثية لكائن. (2) التركيب الأليلي (البدائلي) عند موقع وراثي معين، مثل(*Aa* or *aa*) (3) إجمالي تأثير كافة المواقع الوراثية التي تسهم في التعبير عن صفة ما.

جنس : **genus (genera والجمع)**

مجموعة من الأنواع وثيقة الصلة، وتقوم العلاقة الواضحة بينها على التشابه في الطبيعة، وهى العلاقة التي باتت أكثر وضوحاً الآن في ضوء بيانات تسلسل **الـ (د ن أ)** .

كائن مهندس وراثيا: **GEO**

إختصار (**genetically engineered organism**).

(أنظر **genetically modified organism**).

إنتحاء أرضي: **geotropism**

ظاهرة في النمو تحدث بفعل الجاذبية الأرضية.

والمرادف (**gravitropism**).

جرثومة: **germ**

(1) الاسم الذي يطلق على الجنين النباتي في علم النباتات. (2) في اللغة العامية: كائن دقيق يسبب الإصابة بأمراض.

خلية جرثومية: **germ cell**

عضو في خط الخلية (الخط الجرثومي) والذي يؤدي إلى إنتاج المشيجات. وفي الثدييات، توجد الخلايا الجرثومية في ظاهرة القرص الجرثومي لأي من المبايض أو الخصية . والمرادف (**germ line cell**).

والعكس (**somatic cell**).

علاج الخلية الجرثومية بالمورثات: **germ cell gene therapy**

ترميم، أو استبدال خلية معيبة داخل الأنسجة التي تكون المشيج، مما يؤدي إلى تغيير في التكوين الوراثي للكائن.

طبقة جرثومية: **germ layer**

طبقات الخلايا في جنين حيواني في مرحلة مبكرة (جسترولا)، والتي منها تنشأ مختلف أجهزة ذلك الحيوان.

الخط الجرثومي: **germ line**

خط من الخلايا يتم الاحتفاظ به جانباً خلال نمو وتطور الكائن ليكون بمثابة نسيج احتياطي لتكوين المشيج. ويعتمد موقع وطبيعة وتوقيت تكوين تلك الأنسجة الاحتياطية على نوع الكائن. وقد تتباين هذه الاعتبارات تباينا كبيرا من نوع لآخر.

(أنظر **somatic**).

خلية الخط الجرثومي: **germ line cell**

(أنظر **germ cell**).

علاج الخط الجرثومي وراثيا: **germ line gene therapy**

إدخال مورث (أو مورثات) على بويضة مخصبة، أو على خلية جنينية مبكرة. ويتواجد المورث (المورثات) المحول في كل أو بعض نُويّات خلايا الفرد الناضج، وربما يشمل ذلك الخلايا التكاثرية (التناسلية)، ويغير الشكل الوراثي للفرد الناشئ.

مبيد الجراثيم: **germicide**

أي عامل كيميائي يستخدم في التحكم في، أو قتل أي كائنات دقيقة، سواء كانت مسببة لأمراض أو لا.

ظهارة القرص الجرثومي: **germinal epithelium**

طبقة من نسيج خلوي يغطي سطح المبيض، وهو نسيج متصل بالنسيج الوسيط (الأوسط). (2) طبقة من خلايا ظاهرية (خارجية) تبطن الأنابيب البزرية (المنوية) في الخصية مما يؤدي إلى نشوء المني. (أنظر **spermatogenesis**).

الإنبات: **germination**

(1) المراحل الأولية في نمو البذرة وفيها تتكون النبتة. (2) نمو البوغات (سواءً كانت فطرية أو طحلبية)، وحبوب اللقاح.

بلازما جرثومية: **germplasm**

(1) فرد، أو مجموعة أفراد أو نسيل، يمثل تركيباً وراثياً، أو نوعاً أو مزرعة في مجموعة بالموقع الطبيعي (الأصلي) أو خارجه. (2) المعنى الأصلي للمصطلح (والذي لم يعد يُستخدم) هو المادة الوراثية التي تكون الأساس الطبيعي للوراثة (التوريث)، والتي تنتقل من جيل لآخر بواسطة الخلايا الجرثومية.

الحمل: **gestation**

الفترة ما بين تخصيب البويضة إلى الولادة، ويمضيها جنين الحيوان المولود داخل الرحم.

بروتين فلوروسنتي أخضر: **GFP**

إختصار (**green fluorescent protein**).

هرمون النمو: **GH**

إختصار (**growth hormone**).

جبرلينات: **gibberellins**

فئة من منظمات نمو النباتات تساعد في عمليات الاستطالة، وزيادة حجم الأزهار والثمار والأوراق، وتسريع الإنبات والإثمار، وغيرها من العمليات الفسيولوجية.

غدة: **gland**

مجموعة متخصصة من الخلايا، أو خلية منفردة في الحيوانات أو النباتات تفرز مادة معينة. وثمة نوعان من الغدد لدى الحيوانات: غدد صماء تصب إفرازاتها في الأوعية الدموية مباشرة، وغدد غير صماء تصب إفرازاتها من خلال قناة أو شبكة قنوات في فجوات بالجسم ، أو على سطحه.

شمعي: **glaucous**

سطح عليه غطاء شمعي أبيض، وفي غالبية الحالات يمكن إزالة ذلك الشمع بالحك.

الجلوبيولينات: **globulins**

فئة عامة من البروتينات في الدم، والبيض، واللبن، والبذور، وتتميز بضآلة ذوبانها في الماء، وان ذابت بسهولة في محاليل الملح المخففة. وتتميز جلوبيولينات جاما بسلوكها في الرحل الكهربائي، وتشمل فيما تشمل جلوبيولينات المناعة.

الممارسة الجيدة بالمختبرات: **GLP**

إختصار (**good laboratory practice**).

جلوكوكورتيكويد: **glucocorticoid**

هرمون (ستيرويد **steroid**) ينظم التعبير عن المورث في الحيوانات العليا.

إنفرتيز السكر: **glucose invertase**

إنزيم يساعد في التحليل المائي للسكروز إلى مكوناته من أحاديات السكاريد، والجلوكوز، والفركتوز.

أيزوميريز السكر: **glucose isomerase**

إنزيم يساعد في التحويل المتداخل لنوعي السكر: الجلوكوز، والفركتوز. وحيث أن الفركتوز مركب ذو طاقة أقل بالمقارنة بالجلوكوز، فإن خليطاً منهما مضافاً إليه العامل المساعد (الإنزيم) سوف يحولهما إلى فركتوز.

جلوكوسينولانات: **glucosinolates**

فئة من الجزيئات التي تنتجها البذور والأنسجة الخضراء في عدة أنواع من النباتات، ونباتات الفصيلة القنبية بصفة خاصة. وترجع أهميتها في تربية النبات بدرجة كبيرة إلى تأثيرها السلبي في المذاق، والإيجابي في منع سرطانات القناة الهضمية.

جلوكيورونيديز: **glucuronidase**

(أنظر **beta-glucuronidase**).

جلوتين (دابوق): **gluten**

مزيج فئتين من فئات البروتين المختزن في البذور، الجلايادين، والجلوتينين، ويوجد في إندوسبيرم الحبوب (والقمح بصفة خاصة). وتنقل مستويات عالية من الجلوتين المرونة إلى العجين. ومن ثم فإن، تكوين جلوتينات القمح يحدد بدرجة كبيرة ما إذا كان أي نوع من الدقيق يصلح لصنع كل من البسكويت والخبز. فحساسية بطانة الأمعاء للجلوتين في بعض البشر تؤدي إلى أمراض القولون، وهذه حالة تحتاج لغذاء خالٍ من الجلوتين.

قلويات جليكولية: **glycoalkaloids**

مجموعة من القلويات المعدلة، منها السولانين (مادة شبه قلوية وسامة)، والتوماتين ، ولها مجموعة من التأثيرات السامة بالنسبة للبشر وغيرهم من الكائنات. ولتلك القلويات المعدلة أهمية خاصة في نباتات الغذاء من الفصيلة الباذنجانية .

جلايكوفورم: **glycoform**

واحدة من عدة تكوينات ممكنة لبروتين جلسريني معين، وتتحد بنوع وموضع ارتباط (التصاق) المكون (المكونات) قليلة السكاريد. وثمة جلايوكوفورمات معينة قد تقوم بوظائف بيولوجية (حيوية) تختلف من واحد لآخر. نظراً لأن وحدات قليلة السكاريد تساعد في التفاعلات مع مكونات أخرى للخلايا.

تحليل الجلسرين: **glycolysis**

تسلسل التفاعلات التي تحول الجلوكوز إلى بيروفات (pyruvate)، مع اقتران ذلك بإنتاج أدينوسين ثلاثي الفوسفات (**ATP**).

جليكوبروتين: **glycoprotein**

جزيئ بروتين معدل بإضافة مجموعة أو أكثر من قليل السكاريد.

إعادة نمذجة الجلايكوبروتين: **glycoprotein remodelling**

استخدام إنزيمات الحصر إندوجلايكوسيديز لنزع فروع قليل السكاريد من جزيئات الجلايكوبروتين. فنزع واحد أو أكثر من فروع قليل السكاريد يمكن أن يقلل أنتيجينية (**antigenicity**) الجلايكوبروتين (أو يقضي عليها تماما)، وبهذا يمكن حقنها لأغراض دوائية دون حدوث أي استجابة مناعية غير مطلوبة.

(أنظر **glycoform**).

الإضافة التساهمية للسكر: **glycosylation**

الإضافة التساهمية للسكر، أو أي جزيئات مرتبطة بالسكر، إلى فئات أخرى من الجزيئات، بما في ذلك جزيئات البروتين أو الأحماض النووية.

جلايفوسيت: **glyphosate**

مكون نشط في بعض مبيدات الأعشاب يقتل النباتات عن طريق وقف نشاط الإينولبيروفيل-شيكيميت-3 فوسفات سينثيز

أكسيد جلايفوستات: **glyphosate oxidase**

إنزيم يساعد في تفتيت الجلايفوستات، وقد اكتُشِفَ في سلالة من البكتيريا تحمل اسماً مستعاراً، وتبين أنها تنتج كميات كبيرة (على غير العادة) من الإنزيم. ولقد تم دمج المورث المسئول عن ذلك في العديد من نباتات المحاصيل لتمكينها من تحمل رش المزارع بمبيدات الأعشاب التي تحتوي على الجلايفوسفات. ولقد استُخدِم جنبا إلى جنب مع مورث (**CP4 EPSPS**).

أوكسيدوردوكتيز جلايفوستات: **glyphosate oxidoreductase**

إنزيم من الكائن الدقيق أوكروباكترام أنثروبي (**ochrobactrum anthropi**) يحفز تفتيت الجلايفوستات. فإذا أُدخل المورث المُشَفِّر (ويسمى **goxv247**) في النبات، وتم التعبير عنه بالشكل السليم، فإنه يصبح قادراً على تحمل رش المزرعة (الحقل) بمبيدات الأعشاب التي تحتوي على الجلايفوستات و/أو تلك التي تحتوي على السلفوستات. وهذا الإنزيم بديل لـ **CP4 EPSPS** (أو أكسيد جلايفوستات) المشفر لتحمل الجلايفوستات.

طعام معدل وراثياً: **GM food**

إختصار (**genetically modified food**): طعام يحتوي على ما فوق حدٍ أدنى قانوني من مادة خام مستمدة من كائنات معدلة وراثياً.

كائن معدل وراثياً: **GMO**

إختصار (**genetically modified organism**).

جوانوزين: **GMP**

إختصار:
(1) (**guanosine 5'-monophosphate**، والمرادف: **guanylic acid**)،
(2) (ممارسة صناعية جيدة **good manufacturing practice**).

جوبار: **gobar**

(أنظر **biogas**).

أرز ذهبي: **golden rice**

أرز منتج بأساليب التقنية الحيوية، ويحتوي على كميات كبيرة من الكاروتين (وهو من مكونات فيتامين أ) في بذوره. ولقد تم التوصل إلى هذا النوع من الأرز بإدخال مورثين من النرجس البري (النرجس الكاذب)، وواحد من بكتيريا إروينيا يوريدوفورا.

جهاز جولجي: **Golgi apparatus**

تجمع حويصلات وأغشية مطوية داخل سيتوبلازم الخلايا النباتية أو الحيوانية الذي يختزن وينقل المنتجات الإفرازية (مثل الإنزيمات والهرمونات)، ويقوم بدور في تكوين جدار الخلية (عندما يكون ثمة جدران للخلايا).

غدة تناسلية: **gonad**

واحد من الأعضاء التناسلية للحيوان (وتوجد عادة في أزواج) تنتج الخلايا التكاثرية (المشيجات). وأهم تلك الغدد الخصية في الذكور والتي تنتج الحيوانات المنوية، والمبيض في الإناث الذي ينتج البويضات (خلايا بويضية). كذلك فإن الغدد التناسلية تنتج هرمونات تنظم الخصائص الجنسية الثانوية.

ممارسة مختبرية جيدة: **good laboratory practice (GLP)**

لوائح للمارسة يُقصد بها تقليل المشاكل إلى الحد الأدنى فيما يتعلق باستخدام الأدوات حتى لا تتأثر سلبيا مشروعات البحوث أو غيرها من الأعمال المختبرية.

ممارسات تصنيعية جيدة: **good manufacturing practice (GMP)**

لوائح تنظم الممارسة، والقصد منها تقليل المشاكل إلى الحد الأدنى فيما يتعلق بالإجراءات داخل منشآت الصناعة واستخدام الأدوات، حتى لا تتأثر المنتجات المصنعة بها.

مستقبل بروتين ج المزدوج **G-protein coupled receptor**

(أنظر **G-protein**).

يرقع / رقعة / طُعم: **graft**

(1) كفعل: وضع فرع أو برعم (طُعْم) في اتصال قُلبيي وثيق مع ساق جذري (جذر تطعيم) بشكل يجعل الطعم والجذر التطعيمي يتحدان لتكوين نبات منفرد.(2) كاسم: مرادف عاميّ لكلمة "طُعْم".

(أنظر **grafting, graft chimera, graft hybrid**).

كيميرا مرقعة: **graft chimera**

نبات ذو خليط من نوعين من الأنسجة مختلفة التركيب الوراثي، ويُفتَرَضُ أنه قد نشأ كنتيجة للإنشطار النووي الذي يعقب الترقيع.

(أنظر **graft hybrid**)

هجين مطُعم مرقع: **graft hybrid**

(1) فرد مكون من رقعة. **(2)**، طعم وله خصائص كلا الجدين الأعلى.

(أنظر **graft chimera**)

اختبار التطعيم: **graft inoculation test**

اختبار يقوم على استخدام ما يشتبه في أنه ناقل للفيروسات، حيث يرقع في نبات مبين (مؤشر)، فإذا ظهرت أعراض في ذلك النبات يكون الاختبار الفيروسي إيجابياً.

التحام الرقعة: **graft union**

النقطة التي عندها يكون الطعم المأخوذ من نبات قد التحم بالجذر التطعيمي لنبات آخر.

تطعيم / ترقيع: **grafting**

عملية التطعيم / الترقيع. (أنظر **graft**).

مرض تطعيمي: **graft- versus-host disease**

رفض نظام المناعة لدى المستقبل للأعضاء المنقولة، بسبب هجوم خلاياه الليمفاوية **(T)** على العضو المنقول، وهو الهجوم الذي يحدث بسبب الاختلافات في قدرة التوافق النسيجية الرئيسية المعقدة.

الصبغ الجرامي: **gram staining**

أسلوب للتمييز بين نوعين أساسيين من البكتيريا، وعلى أساس مدى احتفاظ جدران الخلايا بصبغة جرام. ويتم صبغ البكتيريا موجَبَة الجرام بلون قرمزي داكن، بينما تصبغ البكتيريا سلبية الجرام بألوان باهتة. ويتحدد الاحتفاظ بالصبغة على أساس بنيان جدار الخلية.

حُبيبي **granum (grana والجمع)**
كيان داخل اليخضورات (الكلوروبلاست)، ويظهر كحبيبات خضراء تحت المجهر الضوئي، وكسلسلة من القشور (أو الصفائح الرقيقة) تحت المجهر الإلكتروني. ويحتوي ذلك الكيان على صبغات الكلوروفيل والكارتينويد التي تقوم بدور مباشر في التمثيل الضوئي.

يعتبر آمنا بصفة عامة: **GRAS**
إختصار (**generally regarded as safe**).

حادث مجاني: **gratuitous inducer**
مادة تحث تناسخ (نسخ) المورث (أو المورثات) لكنها ليست طبقة تحتية للإنزيم الذي يتم حثه (الإنزيمات).

انتحاء أرضي: **gravitropsim**
(أنظر **geotropism**).

بروتين فلورسنتي أخضر: **green fluorescent protein (GFP)**
بروتين مستمد من نوع من قنديل البحر يتألف عندما يتعرض لضوء فوق بنفسجي، وقد تم فصل المورث المُشَفِّر الخاص به، وبهذا فإنه يحل محل بيتا – جلوكرورينيديز (**GUS**) كمورث مبلغ في التناقل الوراثي في النباتات، حيث أنه يمكن إجراء إختبار اللاهدمية عليه في الزمن الحقيقي.

الثورة الخضراء: **green revolution**
اسم أطلِق على الزيادة الكبيرة جداً في إنتاجية المحاصيل، خلال الربع الثالث من القرن العشرين، نتيجة للتقدم المتكامل في الوراثة وتربية النبات، والزراعة، ومكافحة الآفات والأمراض.

جرو-لوكس ت م: **Gro-lux™**
مصباح فلورسنت ذو طيف واسع مناسب لتوفير ضوء اصطناعي لنمو النبات.

عنبر (غرفة) النمو: **growth cabinet**
مكان مغلق يمكن التحكم في الظروف البيئية بداخله، حيث يتم التحكم في درجة الحرارة، والضوء، والرطوبة.

منحنى النمو: **growth curve**
(أنظر **growth phase**).

عامل النمو: **growth factor**
أي من الكيماويات المختلفة (البولييبتيديات بصفة خاصة) التي لها عدة أدوار هامة في حفز نمو خلايا جديدة، والمحافظة على الخلايا الموجودة بالفعل. فهذه الكيماويات تربط سطح الخلية على المستقبلات. ولعوامل نمو معينة القدرة على الإكثار من الخلايا الجديدة.

هرمون النمو: **growth hormone (GH)**
مجموعة من الهرمونات تفرزها الغدة النخامية لدى الثدييات، وتنشط تخليق البروتين ونمو العظام الطويلة في السيقان والأذرع. كذلك فإنها تساعد في تفتيت الدهون واستخدامها كمصدر للطاقة (فضلا عن الجلوكوز).
(أنظر **somatotropin**)

مثبط النمو: **growth inhibitor**
أي مادة تثبط نمو الكائن. ويتراوح التأثير المثبط بين معتدل (تأخير في النمو)، وشديد، وقاتل (التفاعل السمي). والعوامل الهامة التي تحدد قوة تأثر المثبّط هي مدى تركيزه، ومدة تعرض الكائن له، والاستعداد النسبي لدى الكائنات المختلفة للتأثر بالمثبطات.

طور النمو: **growth phase**
المراحل المتميزة في منحنى النمو في مزرعة للبكتيريا، كما تتضح من شكل الرسم البياني لعدد خلايا ذات الحيوية مقابل الزمن. وهذه المراحل هي: مرحلة التأخير (**lag phase**)، والمرحلة

اللوغارتميــــــــة (**logarithmic phase**)، ومرحلـــــــــة الركـــــــــود(الثبــــــــات) (**stationary phase**) ، ومرحلة الموت (**death phase**).

معدل النمو: **growth rate**

تغيير يحدث في كتلة الكائن على أساس الوحدة الزمنية.

منظم النمو: **growth regulator**

مركب طبيعي أواصطناعي يستخدم بتركيزات منخفضة لإحداث وتنظيم استجابات نمو بشكل يماثل تأثير الهرمونات.

مثبط النمو: **growth retardant**

مادة كيماوية تتدخل انتخابياً في النمو العادي بفعل الهرمونات وغيره من العمليات الفسيولوجية دون أن يكون ذلك مقترناً بآثار سُمية تذكر.

حلقة النمو: **growth ring**

حلقات تظهر في القطاع العرضي لساق خشبية، مثل جذع الشجرة. وتمثل كل حلقة الزيلم (النسيج الخشبي) الذي يتكون في عام واحد نتيجة للنشاط المتقلب للكامبيوم الوعائي. (وتسمى كذلك الحلقة السنوية).

مادة النمو: **growth substance**

أي مادة عضوية (بخلاف المغذيات) تقوم النباتات بتخليقها، وتنظم النمو والتطور. وعادة ما تنشأ تلك المواد في منطقة معينة مثل الزوائد القممية، وتنقل لمناطق أخرى حيث يظهر تأثيرها.

جوانوزين/ثلاثي الفوسفات: **GTP**

إختصار (**guanosine 5'- triphosphate**) نيوكليتايد هام كرابط للبروتينات – ج، وأيضا لجزيئ مؤشر مباشر **لتخليق الـ (ر ن أ).**

(أنظر **guanylic acid**).

جوانين: **guanine (G)**

أحد القواعد التي توجد في كل من **الـ (د ن أ) ، والـ (ر ن أ).**

(أنظر **guanosine**).

جوانوسين: **guanosine**

النيوكليوسايد (ريبو) الناجم عن توليف الجوانين القاعدي (G) وسكر الريبوز– (**D-ribose**). ويسمى الديوكسيريبونيوكليسيد المقابل ديوكسيجوانوسين.

(أنظر **GTP, dGTP, guanylic acid**)

guanosine triphosphate (guanosine 5-triphosphate) (GTP)

جوانوسين ثلاثي الفوسفات

(أنظر **guanylic acid**).

حمض الجوانوسين: **guanylic acid**

مرادف لجوانوسين أحادي الفوسفات (GMP)، وهو (ريبو) نيوكليوتايد يحتوي على جوانوسين نيوكليوسيد. ويسمى ديوكسيريبونيوكليوتيد المقابل حمض الديوكسيجوانيل.

خلية حارسة: **guard cell**

خلية جلدية متخصصة توجد في أزواج حول الثغر وتتحكم في فتحه وغلقه من خلال تغييرات في الانتفاخ.

(ر ن أ) الدَّال: **guide RNA**

جزيئ **ر ن أ)** يحتوي على تسلسلات تقوم بدور القالب خلال **تحرير الـ (ر ن أ)** .

(أنظر **guide sequence**).

تسلسل دالّ: **guide sequence**

جزيئ من **(ر ن أ)** (أو جزء منه) والذي يهجن **(ر ن أ)** الرسول للكائنات حقيقية النواة، ويساعد في تضفير تسلسلات الإنترون (الدخلون). وقد تكون التسلسلات الدالة خارجية (EGS)، أو داخلية (IGS) بالنسبة للـ **(ر ن أ)** الجاري معالجته، وقد تهجن إما مع تسلسلات (تتاليات) إنترونية (دخلونية) إو إكسترونية (خرجونية) قريبة من عقدة الضفيرة.

(أنظر **split gene**).

تقنية حصر استخدام المورثات: **GURT**

إختصار (**genetic use restriction technology**).

بيتا-جلوكيورونيديز **GUS**

إختصار (**beta-glucuronidase**)

مورث جص: **gus gene**

مورث إي. كولاي يُشَفِّر لإنتاج بيتا جلوكيورونيديز (**GUS**). ونظراً لعدم وجود ذلك النشاط في النباتات فإن المورث يُستخْدَم عامة كمورث مستقبل للكشف عن حدوث تحولات.

عاريات البذور(ذوات البذور العارية): **gymnosperm**

فئة من النباتات (مثل المخروطيات) بويضاتها والبذور التي تنمو فيها عارية وبلا حماية، على عكس المبايض المغلقة كتلك التي توجد في النباتات المزهرة والتي تسمى "كاسيات البذور" (**angiosperms**)

خنثى: **gynandromorphy**

فرد، جزء من جسمه أنثى، والآخر ذكر، أي: خُنْثَى.

توالد عذري: **gynogenesis**

توالد عذري حيث يحدث بعد تخصيب البويضة إزالة النواة الذكرية، وبهذا يكون للفرد أحادي الصبغة (المولد عذرياً) جينوم الأم فحسب.

جيريز **gyrase**

(أنظر **DNA helicase**).

H

الحرف (h): **h**

حرف يسبق اسم الإنزيم للدلالة على شكله البشري (human) مثل (hGH): هرمون النمو البشري.

تَعُوّد: **habituation**

ظاهرة استمرار الخلايا في النمو بعد عدة انتقالات من المزرعة دون إضافة أي عوامل لوسط مزرعة الأنسجة ، تلك العوامل التي كان لا بد من إضافتها من قبل، وعند هذا الحد تصبح الخلايا مستقلة.

صبغية بشرية مصطنعة: **HAC**

إختصار **(human artificial chromosome).**

خضاب الدم (هيموجلوبين): **haemoglobin**

بروتين يحتوي على الحديد، ويوجد في الخلايا الحمراء في الحيوانات الفقارية، وهو هام لنقل الأكسجين إلى خلايا الجسم.

ليمفاوي دموي **haemolymph**

خليط (مزيج) من الدم وموائع أخرى في تجويف الجسم لدى الحيوانات اللافقارية.

الناعورية (نزف وراثي): **haemophilia**

اضطراب دموي وراثي مرتبط بالجنس ينتج عنه نزف يحتاج فترة طويلة حتى يتخثر (يتجلط) الدم ويظهر نزف غير طبيعي. ويصيب ذلك المرض الرجال غالباً.

عقدة (عقدة دبوس الشعر): **hairpin loop**

منطقة في أحد خيطي البولينيوكليوتيد قد تنفرد على نفسها في ظل ظروف ملائمة (مواتية) نظراً لحدوث تكرار مقلوب في التسلسل، ومن ثم تكون قطعة محددة من **الـ (د ن أ)** مزدوج الخيط له عقدة عند أحد طرفيه.

مزرعة الجذور الشعرية: **hairy root culture**

مزرعة تتألف من جذور نبات كثيرة التشعب (شعرية) ويُعالّج النسيج النباتي بالبكتيريا من نوع أجروبكتيريام ريزوجينز التي تحتوي على بلازميد (راي) الذي يساعد النبات المستأصل على تكوين جذور كثيرة التشعب (شعرية) من مواقع الإصابة. ويمكن التعبير عن المورثات المتناقلة (والتي تم هندستها داخل البلازميد) في تلك المزارع.

مرض الجذور الشعرية: **hairy root disease**

مرض يصيب النباتات ذات الأوراق العريضة (المفلطحة) حيث تتكون أنسجة تشبه الجذور على الساق. وهذه حالة سرطانية تشبه الورم التاجي. ومن العوامل التي تحفز ذلك المرض الأجروباكتيريام ريزوجينز عندما تحتوي على بلازميد (راي).

نبات ملحي: **halophyte**

نوع من النباتات يتكيف مع التربة التي تحتوي على تركيزات ملحية سامة، وهذه سامة بالنسبة لغالبية أنواع النباتات.

(أنظر **salt-tolerance**).

أسلوب القطيرة المعلقة: **hanging droplet technique**

(أنظر **microdroplet array**).

أحادي الصبغة: **haploid**

خلية أو كائن يحتوي على واحد من كل زوج من الصبغيات المتماثلة الموجودة في الخلية العادية ثنائية الصبغة.

نمط بدائلي (أليلي): **haplotype**

تركيب بدائلي (أليلي) معين في عدد من المواقع الوراثية داخل كتلة ربط محددة.

شبه (نصف) زيجوتي: **haplozygous**

(أنظر **hemizygous**).

هابتن: **hapten**

جزيئ صغير لا يشكل بمفردته أنتيجيناً، وإن كان يمكن أن يقوم بدور المحدد الأنتيجيني إذا أصبح جزءًا من كيان أكبر (كيان يرتبط ببروتين ناقل).

هابتوجلوبين: **haptoglobin**

بروتين مَصليّ (serum) يتفاعل مع الهيموجلوبين أثناء إعادة تدوير جزيئ الحديد في الهيموجلوبين. والمرادف (**alpha globulin**).

التقوية (التقسية): **hardening off**

أقلمة النباتات التي زرعت في البيوت المحمية، أو في البيئات تحت التحكم، للظروف والأحوال خارجها، وذلك بتقليل اعتمادها على الماء، وخفض درجة الحرارة، وزيادة شدة الضوء، وخفض الإمداد بالمغذي. وبهذا فإن عملية التقوية تهيئ النباتات للبقاء بعد نقلها وإعادة غرسها في الحقول.

إتزان هاردي – وينبيرج: **Hardy-Weinberg equilibrium**

تكرارات التراكيب الوراثية عند موقع وراثي والناتجة من التزاوج العشوائي في ذلك الموقع، فبالنسبة لبديلين (الأليلين) (A_1), (A_2)، وبمعدلات خاصة بكل منهما، (p)، (q) في عشيرة ما، تكون تكرارات اتزان هاردي – وينبيرج هي: $P^2 A_1 A_1; 2pq A_1 A_2; q^2 A_2 A_2$ ويشير أي انحراف عن تلك التكرارات إلى عدم حدوث التزاوج العشوائي.

الحصاد: **harvesting**

(1) عملية جمع المحاصيل الناضجة. (2) جمع الخلايا من مزارع الخلايا، أو الأعضاء من المتبرعين بها لأغراض إعادة الزرع.

بروتين الصدمة الحرارية: heat shock protein (HSP)

فئة من البروتينات الوصيفة يتم التعبير عنها بشكل زائد كاستجابة للإجهاد الحراري. ولاثنين من تلك البروتينات **(HSP90, HSP70)** دور في ضمان طي البروتينات الأساسية داخل البنية السليمة.

والمرادف **(stress protein).**

العلاج بالحرارة: heat therapy

(أنظر **thermotherapy).**

لولب: helix

تكوين حلزوني. والشكل العادي للـ **(د ن أ)** مزدوج الخيط عبارة عن لولب مزدوج.

دودة (معوية): helminth

فئة من الديدان الطفيلية، خاصة تلك التي تعيش في أحشاء الإنسان والحيوان.

خلية مساعدة: helper cell

خلية **T** تساعد في تنشيط الخلايا الليمفاوية **(T),(B)** حتى تتحول إلى خلايا بلازما منتجة للأجسام المضادة، وخلايا **T** القاتلة على الترتيب.

بلازميد مساعد: helper plasmid

بلازميد يمد بلازميداً آخر بوظيفة أو وظائف داخل نفس الخلية.

خلية T مساعدة: helper T cell

(أنظر **helper cell).**

خلية ليمفاوية مساعدة: helper T lymphocyte

(أنظر **helper cell).**

فيروس مساعد: **helper virus**

فيروس يزود فيروس بوظيفة أو وظائف داخل نفس الخلية.

النصف سليوليز: **hemicellulase**

إنزيم يساعد في التحلل التدريجي النصف سيليولوز.

النصف سليولوز: **hemicellulose**

أي مادة كربوهيدراتية شبيهة بالسليلوز، بخلاف السليلوز ذاته. فإذا أضيف النصف سليولوز إلى البكتين واللجنين (lignin) فإنه يكون نسيج (مادة) جدران الخلايا.

شبه (نصف) زيجوتي: **hemizygous**

حالة تواجد المورثات منفردة في التركيب الوراثي، وليس في أزواج، ويحدث ذلك لكافة المورثات في الكائنات أحادية الصبغة، وفي كافة المورثات الواقعة على القطع التفاضلية من صبغيات الجنس في الكائنات ثنائية الصبغة، وأيضا في العديد من الكائنات أحادية الصبغة والزيجوتات الغير متجانسة الطافرة الحاذفة.

والمرادف هو (**haplozygous**).

هيموجلوبين: **hemoglobin**

هجاء آخر لكلمة (**haemoglobin**).

ليمفاوي دموي: **hemolymph**

هجاء آخر لكلمة (**haemolymh**).

الناعورية: **hemophilia**

هجاء آخر لكلمة (**haemophilia**).

مرشح هيبا: **HEPA filter**

إختصار لعبارة: **high efficiency particulate air filter**. ومعناها: مرشح عالي الكفاءة لحجز الجسيمات. وهو مرشح قادر على حجز الجسيمات الأكبر من 0.3 ميكروملليمتر. وتستخدم مرشحات هيبا تلك في عنابر (غرف) التدفق الصفحي للهواء لضمان خلو الهواء من مسببات الأمراض.

(أنظر **pre-filter**).

مبيد للأعشاب: **herbicide**

مادة سامة للنباتات، وهى المكون النشط (الفعّال) في الكيماويات الزراعية التي تستخدم لقتل نباتات معينة غير مرغوب فيها (الأعشاب بصفة خاصة).

مقاومة مبيدات الأعشاب: **herbicide resistance**

قدرة النبات على عدم التأثر برش مبيدات الأعشاب.

الوراثة: **heredity**

الشَّبَه بين أفراد أقارب بالأصل، انتقال الصفات من الأباء إلى الأبناء.

المكافئ الوراثي: **heritability**

درجة تحكم العوامل الوراثية في انتقال صفة ما (على عكس التحكم بواسطة عوامل غير وراثية).

(أنظر **broad-sense heritability, narrow sense heritability).**

خنثوي: **hermaphrodite**

(1) حيوان يجمع بين أعضاء التناسل الذكرية والأنثوية، أو خليط من الخصائص الذكرية والأنثوية، (2) نبات تحتوي زهورة على كل من السداة (العضو الذكري)، والكربلة (العضو الأنثوي).

والمرادف **(intersex).**

غير متجانس الأليلات (متباين البدائل): **heteroallele**

مورث ذو طفرات عند موقعين مختلفين أو أكثر.

غير متجانس (متباين) الكروماتين: **heterochromatin**

مناطق للصبغيات تبقى منقبضة خلال طور الفتور، ومن ثم تزداد كثافة في المستحضرات الخلوية. ولتلك المناطق محتوى عالٍ من **الـ (د ن أ)** التكراري، ومحتوى أقل من المورثات، ولذا فإنها غالبا ما تكون خاملة وراثيا.

والعكس (أحادي الكروماتين **euchromatin).**

ازدواج (دوبلكس) غير متجانس: **heteroduplex**

جزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط، أو هجين من **(د ن أ) - (ر ن أ)** يكون لكل خيط فيه أصل مختلف. وعندما يختلف حمضا **(د ن أ)** اختلافاً كبيراً في التسلسل، فإن المناطق أحادية الخيط تنكشف عندما يتضح تباين الازدواج (الدوبلكس) تحت المجهر الالكتروني، ومن ثم يمكن رسم خريطة للمناطق المتجانسة والمناطق المتباينة للجزيئين (تحليل الازدواج غير المتجانس). والمرادف **(hybrid DNA (DNA/RNA))**

(أنظر **heteroduplex aralysis)**

تحليل الازدواج (الدوبلكس) غير المتجانس: **heteroduplex analysis**

استخدام حركية الرّحل الكهربائي لـل **(د ن أ)** غير متجانس الازدواج (الدوبلكس) لتقدير درجة عدم تجانس تسلسلات الخيطين. وتميل خفة حركة الهلام للانخفاض بزيادة تباعد التسلسلات نظراً لأن الحجم المؤثر لزوج من الخيوط متتام كلية أصغر من البنيان جزئي التمام.

مشيج غير متجانس: **heterogametic**

كائن ينتج مشيجات غير متشابهة من حيث صبغيات الجنس. ففي الثدييات يكون **(XY)** الذكري متباين المشيج، بينما **(XX)** الأنثوي متجانس المشيج.

غير متجانس التكوين: **heterogeneity**

(أنظر **genetic heterogeneity).**

(ر ن أ) النووي غير المتجانس: **heterogeneous nuclear RNA (hnRNA)**

جزيئات **(ر ن أ)** كبيرة توجد في نواة الخلية حقيقية النواة، وتسبق تكوين **(ر ن أ)** الرسول وغيره من جزيئات **الـ (ر ن أ)** .

متباين نوي الخلية: **heterokaryon**

خلية ذات نواتين أو أكثر نتيجة انشطارها.

(أنظر **synkaryon**).

مختلف المصدر: **heterologous**

من مصدر مختلف.

مسبار مختلف المصدر: **heterologous probe**

مسبار **(د ن أ)** مستمد من أحد الأنواع، ويستخدم للكشف عن تسلسل **الـ (د ن أ)** في نوع آخر.

بروتين مختلف الأصل: **heterologous protein**

(أنظر بروتين التوليف **recombinant protein**).

متباين البلازما: **heteroplasmy**
حالة تواجد جسيمات عضوية مختلفة وراثيا في الخلية ذاتها، وهو ما يساوي غير متجانس الزيجوت (**heterozygous**) في إطار المورثات النووية.
والعكس (متجانس البلازما **homoplasmy**).

متباين الصبغة: **heteroploid**
خلايا ذات نوى يحتوي على أعداد صبغية مختلفة بخلاف ثنائي الصبغة.

صبغية شديدة: **heteropyknosis**
خاصية لصبغيات معينة، أو لأجزاء منها، تجعلها تبقى كثيفة خلال دورة الخلية، فتصبغ بكثافة أشد من الصبغيات الأخرى (أو أجزائها).

تعاظم القدرة على النمو: **heterosis**
(أنظر **hybrid vigour**).

عضوي التغذية: **heterotroph**
كائن غر قادر على تغذية ذاته، فيستخدم ثاني أكسيد الكربون أو الكربونات كمصدرٍ وحيد للكربون، ويحصل على الطاقة من الطاقة المشعة، أو من أكسدة العناصر غير العضوية أو مركبات مثل الحديد، والكبريت، والهيدروجين، والأمونيوم، والنترات. والعكس (ذاتي التغذية **autotroph**).

نبات عضوي التغذية (صفة): **heterotrophic**
(أنظر **heterotroph**).

غير متجانس (متباين) المورثات (صفة): **heterozygous**
(أنظر **heterozygote**).

زيجوت غير متماثل (متباين) المورثات: **heterozygote**
فرد بدائله (أليلاته) غير متطابقة بالنسبة لمورث معين (أو مورثات معينة).
والعكس (متماثل الزيجوت **homozyote**).

معدل عالٍ التوليف: **Hfr**
إختصار: ,**high-frequency recombination strain of *Escherichia coli***. ففي تلك السلالات يكون العامل (**F**) (البلازميد) متحداً مع الصبغية البكتيرية.

هرمون النمو البشري: **hGH**
إختصار (**human growth hormone**).

مرشح هواء عالي الكفاءة لحجز الجسيمات: **high efficiency particulate air filter**
(أنظر **HEPA filter**).

عالٍ طوال الفحص: **high throughput screening**
أنظمة مؤتمتة (اوتوماتيكية) (automated) صممت لأداء أعداد كبيرة من الاختبارات، خاصة في مجال التركيب الوراثي.

توافق نسيجي: **histocompatibility**
الدرجة التي عندها يتحمل جهاز المناعة لدى كائن أنسجة من كائن آخر.

بناء متوافق نسيجياً: **histocompatibility complex**
(أنظر **major histocompatibility complex**).

جلوبيولين نسيجي: **histoglobulin**
الببتيدات الموجودة على سطح الخلايا ذات النوى، والمسئولة عن الفروق بين الأفراد غير المتطابقين وراثياً، هي التي تسبب رفض الترقيع النسيجي فيما بين هؤلاء الأفراد.

والجلوبيولين النسيجي من منتجات مورثات عنقود المواءمة النسيجية الرئيسي.

علم الأنسجة: **histology**

علم دراسة الأنسجة (بالفحص المجهري لتركيب الأنسجة الحيوانية والنباتية).

هستون: **histone**

مجموعة من البروتينات القابلة للذوبان في الماء، وهى غنية بالأحماض الأمينية، وذات ارتباط وثيق بالـ **(د ن أ)** في كروماتين النبات والحيوان. كذلك فإن لها دوراً في لف لولب الـ **(د ن أ)** في الصبغيات، وفي تنظيم نشاط المورثات.

نظام الأنتيجين لكريات الدم البيضاء البشرية: **HLA**

إختصار (**human-leukocyte-antigen system**).

(أنظر **major histocmpatibility antigens**).

(ر ن أ) النووي غير المتجانس **hnRNA**

إختصار (**heterogenous nuclear RNA**).

صندوق هوجنيس: **Hogness box**

والمرادف (**TATA box**).

ليف أجوف: **hollow fibre**

أنبوب من مادة مسامية قطرها الداخلي كسر من الملليمتر، مما يجعل نسبة مساحتها السطحية إلى حجمها الداخلي كبيرة جداً، وتستخدم كمرشحات، أو كمفاعلات حيوية كوسيلة للاحتفاظ بالخلايا، وفي الوقت نفسه السماح بنزع الوسط المُنَضَّب (spent medium) و/أو نواتجه بسهولة.

إنزيم كُليّ: **holoenzyme**

(أنظر **apoenzyme**).

كاملة الانسلاخ: **holometabolous**

حشرة تمر بمرحلة تحول كاملة من اليرقة إلى الحشرة البالغة.

صندوق متجانس: **homeobox**

تسلسل **(د ن أ)** مكون من 180 زوج قواعد عالي الحفظ، ويتحكم في التعبير عن مورثات خاصة بالجسم (أو أجزاء منه)، أو العضو أو الأنسجة، وله دور خاص في تقسيم أجزاء الحيوانات (مثل نشوء قرون الاستشعار أو الأرجل في ذبابة الندى، وأيضا في عدد من الكائنات الأخرى حقيقية النواة)، وهو أيضا يُشَفِّر منطقة رابطة للـ **(د ن أ)** تسمى المجال الداخلي الذي يقوم بدور عامل النسخ (الاستنساخ).

مجال متجانس: **homeodomain**

(أنظر **homeobox**).

مورثات متجانسة: **homeotic genes**

مورثات تعمل بالتناغم بعضها مع البعض لتحديد أنماط النمو (التطور) الرئيسية.

طفرة موضعية: **homeotic mutation**

طفرة تسبب نمو جزء من الجسم في موقع غير مناسب في الكائن. مثل طفرة ذبابة الندى التي تجعل الأرجل تنمو على الرأس في موضع قرون الاستشعار.

بديل (أليل) متجانس: **homoallele**

واحد من عدد من البدائل (الأليلات) المتطابقة (المتجانسة)، ولكنها تختلف في تسلسلها في الموقع ذاته. ويتم توارث البدائل (الأليلات) الموضعية باعتبارها بدائل (أليلات) قوية، ولكن البدائل (الأليلات) غير المتجانسة تستطيع – من حيث المبدأ – تكوين تركيب وراثي يحتوي على بديل (أليل) مزدوج من خلال التوليف.

دايمر متجانس: **homodimer**

بروتين يتألف من سلسلتين متطابقتين من البوليبيتيد، أو الدايمر ذي البقايا المتطابقة.

(د ن أ) متجانس الازدواج (الدوبلكس): **homoduplex DNA**

جزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط كامل التتام.

متماثل / متناظر: **homoeologous**

صفة تشير إلى الصبغيات المنحدرة من جد أعلى مشترك (واحد)، وإن تطورت ولم تعد كاملة التجانس. وللصبغيات المتماثلة محتوى متشابه من المورثات، وإن تغير تركيبها بطرق دقيقة لتثبيط، وأحيانا لمنع التزاوج إطلاقاً بينها في الانقسام الاختزالي.

متشابهة المشيج: **homogametic**

إنتاج مشيجات متشابهة من حيث صبغيات الجنس. ففي الثدييات، تكون الأنثى متشابهة المشيج (**XX**)، والذكر غير متشابه المشيج (**XY**).

المُتَجَانَسة: **homogenotization**

استبدال بديل (أليل) واحد (نسخة واحدة) للمورث حيث يتم تحويل خلية بكتيرية بواسطة بلازميد يحتوي على نسخة معدلة من التسلسل المستهدف، ويتم استبدال النسخة البرية بالنسخة المعدلة بتوليف مزدوج. وعادة ما يتم دمج مورث مقاوم للمضادات الحيوية في النسخة المعدلة في البلازميد حتى يتسنى انتقاء المولفات المزدوجة.

متجانس النواة: **homokaryon**

خلية ذات نواتين متطابقتين (أو أكثر) ناجمة عن الانشطار.

والعكس (**heterokaryon**).

متجانس: **homologous**

(1) تعريف عام: من المصدر ذاته؛ أو له الوظائف التطورية ذاتها؛ أو التركيب ذاته؛ (2) بالنسبة للصبغيات: التطابق من حيث المحتوى من المورثات والترتيب الخطي. فالصبغيات تنتظم في أزواج، وتتولف واحدة مع الأخرى في الانقسام الاختزالي. (3) بالنسبة للـ **(د ن أ)** / البروتينات: تسلسل متطابق أو شبه متطابق لنيوكليوتيد/ حمش أميني.

توليف متطابق: **homologous recombination**

تبادل قطع **(د ن أ)** بين كروماتودين غير شقيقين وإن كانا للصبغية ذاتها، وذلك خلال عملية الانقسام الاختزالي.

التجانس: **homology**

(1) درجة التطابق بين فردين، أو سمتين. (2) درجة التطابق في التسلسل (نيوكليوتيد أو حمض أميني) بين عدد من جزيئات **الـ (د ن أ)** أو البوليببتيد.

بروتين متعدد التوابع: **homomultimer**

بروتين يتألف من عدد من توابع الوحدات الفرعية المتطابقة.

متجانس البلازما: **homoplasmy**

حالة تطابق كافة نسخ الجسم العضوي في الخلية وراثيا.

والعكس (**heteroplasmy**)

بوليمر متجانس: **homopolymer**

بوليمر (حمض نيوكليك، بوليببتايد .. الخ) يحتوي على نوع واحد فقط من البقايا (المخلفات) (مثل البولينيوكليتيد ....**GGGGGGGGG**)

ذيل ذو مكثور (بوليمر) متجانس: **homopolymeric tailing**

(أنظر **tailing**).

متجانس الزيجوت: **homozygous**

(أنظر **homozygote**).

زيجوت متجانس: **homozygote**

فرد له نسختان من ذات البديل (الأليل) بالنسبة لمورث معين على صبغيتيه المتجانستين. وتسمى تلك الحالة "ذات الزيجوت المتجانس".

والعكس (الزيجوت غير المتجانس **heterozygote**).

هُرمون: **hormone**

مادة كيماوية معينة يتم إفرازها في جزء من جسم النبات أو الحيوان، وتنتقل إلى جزء آخر حيث تنشط العمليات البيولوجية بتركيزاتها المنخفضة، أو تثبطها أو تعدلها كَمَّاً.

عائل: **host**

كائن حي يحتوي على كائن حي آخر أو على ناقل تنسيل.

سم مرتبط بالعائل: **host-specific toxin**

مادة هضمية ينتجها مسبب المرض، وهى المسئولة عن الآثار الضارة المترتبة عليه. وللسم ارتباط بالعائل مساوٍ لارتباط مسبب المرض به. وتستخدم تلك السميات في التجارب المختبرية للكشف عن مدى تحمل الجسم لمسبب الأمراض، أو مدى مقاومته له.

بقعة ساخنة: **hot spot**

(أنظر **recombinational hot spot**).

هـ. س. أ. **HSA**

(أنظر **serum albumin**).

بروتين الصدمة الحرارية: **HSP**

إختصار (**heat shock protein**).

صبغية بشرية مصطنعة: **human artificial chromosome (HAC)**

بالقياس لصبغية الخميرة المصطنعة، فإن الصبغية البشرية المصطنعة عبارة عن بنيان يتألف من سنتروم (جسيم مركزي)، وتوليمرات تسمح بتنسيل عدد كبير جداً من قطع **الـ (د ن أ)** والتي يتم نقلها إلى الخلايا البشرية على سبيل العلاج الوراثي. إلا أن تلك التقنية لم تُعتمد بعد على الرغم من أنها حققت قدراً من النجاح.

هرمون النمو البشري: **human growth hormone (hGH)**

(أنظر **growth hormone**).

نظام الأنتيجين لكريات الدم البيضاء: **human-leukocyte-antigen system**

(أنظر **major histocompatibility antigens**).

امتصاص إيجابي للهيدروجين: **Hup^+**

إختصار (**hydrogen-uptake positive**).

هجين: **hybrid**

(1) نسل (ذرية) أبوين مختلفين وراثياً. (2) بالنسبة لجزيئات **(د ن أ)** .

(أنظر **heteroduplex**).

الترجمة المقبوضة للهجين: **hybrid arrested translation**

طريقة لتمييز البروتينات المشفرة بواسطة تسلسل **(د ن أ)** مُنْسَلّ معين، وفيها يتم تهجين مستحضر **(ر ن أ)** الرسول الذي يحتوي على أنواع فردية مختلفة من **(ر ن أ)** الرسول مع الـ **(د ن أ)** المنسل، وبهذا ترتبط جزيئات **(ر ن أ)** الرسول المتجانسة مع **الـ (د ن أ)** المنسل فحسب، مما يؤدي إلى تهجينها. وينتج عن ذلك ازدواجات **(د ن أ)** / **(ر ن أ)** غير متجانسة. وهنا يمكن عمل ترجمة مختبرية لجزيئات **(ر ن أ)** الرسول المهجنة، ثم تقارن تلك الترجمة بنواتج ترجمة جزيئات **(ر ن أ)** الرسول الخام (غير المعالجة).

(أنظر **hybrid released translation**).

خلية مهجنة: **hybrid cell**

(أنظر **synkaryon**).

تَفَسُّخ وراثي ناجم عن التهجين: **hybrid dysgenesis**

عقم، وزيادة في معدل حدوث الطفرات الصبغية. ويعتقد أنهما ناجمان عن تنشيط العوامل الوراثية المتنقلة.

الترجمة المطلقة للهجين: **hybrid released translation**

طريقة لتحديد الناتج الوراثي لمورث منسلّ، حيث يتم ربط **الـ (د ن أ)** المنسلّ ثم تهجينه بعينة مختلطة من **(ر ن أ)** الرسول بحيث يتم حجز تسلسلات **(ر ن أ)** الرسول المتجانسة مع **(د ن أ)** المنسل دون غيرها، وبعدها يتم نزع جزيئات **((ر ن أ))** تلك وترجمتها مختبريا. (أنظر **hybrid arrested translation**).

بذرة مهجنة: **hybrid seed**

(1) بذرة ناتجة عن تهجين أبوين مختلفين وراثياً. (2) في تربية النباتات، يستخدم المصطلح بشكل عام للدلالة على البذور المنتجة من خلال تهجينات محددة لخطوط نقية منتقاة، بحيث يصبح المحصول **(F_1)** متماثل جينيا، ويظهر قوة (تأثير) الهجين. ونظرا لأن نباتات **(F_1)** غير متجانسة الزيجوت من حيث الكثير من المورثات، فإن المحصول لا ينتج بذوراً صالحة، ومن ثم يتعين شراء بذور جديدة كل موسم.

انتخاب (انتقاء) الهجين: **hybrid selection**

عملية اختيار أفراد لديهم الصفات (السمات) المرغوبة من بين عشيرة مهجنة.

قوة الهجين: **hydrid vigour**

مدى تفوق أداء الهجين على أداء والديه معاً، فيما يختص بصفة أو أكثر. والأساس الوراثي لقوة الهجين أمر لم يمكن فهمه تماماً حتى الآن، لكن الظاهرة واسعة الانتشار، خاصة في تهجين أنواع النباتات.

والمرادف **(heterosis)**: أي تعاظم القدرة على النمو لدى النباتات والحيوانات المهجنة.

التهجين: **hybridization**

(1) عملية تكوين هجين عن طريق التلقيح الخلطي للنباتات، أو بتزويج حيوانات من أنماط مختلفة. (2) إنتاج ذرية من أبوين مختلفين وراثياً. وعادة ما يتم ذلك التكاثر جنسياً، وإن كان يتم لا جنسيا كذلك عن طريق حقن البروتوبلاستات، أو عن طريق التحويل. (3) ضم خيطين **(د ن أ)** ، وعادة ما يكونا من مصادر مختلفة، عن طريق ربط الهيدروجين فيما بين النيوكليتيدات المتتامة.

ورم هجيني: **hybridoma**

خلية هجينية مُخلّقة ناتجة عن دمج خلية ليمفاوية **(B)** بخلية ورم، حيث تفرز الأولى جسماً مضاداً منفرداً، بينما تضفي الثانية خاصية النمو اللا محدود في زراعة الأنسجة. وهذه هي التقنية المستخدمة في الجسم المضاد أحادي النسيل.

امتصاص إيجابي للهيدروجين: **hydrogen-uptake positive (Hup^+)**

مصطلح يصف كائناً دقيقاً قادراً على امتصاص غاز الهيدروجين.

التحليل المائي: **hydrolysis**

تفاعل كيميائي يتم خلاله إضافة الماء عبر رابطة تساهمية بما يشطر الجزيئ إلى اثنين. ويحدث ذلك عندما تتفتت مركبات، مثل البولينيوكليتيدات والبوليببتيدات والبوليساكريدات، إلى مكوناتها أحادية الجزيئ. وهكذا، فإنه يمكن تحليل السكروز مائياً إلى جلوكوز وفركتوز، والبروتينات إلى أحماض أمينية منفردة.

تفاعل كاره للماء: **hydrophobic interaction**

تفاعل بين جزء كاره للماء من الجزيئ مع بيئة مائية. وهو تفاعل ذو أهمية خاصة في تحديد هيئة (شكل) الجزيئات في المحلول، ومن ثم تحديد نشاطها البيولوجي. ولكثير من الإنزيمات بناءٌ معين حيثما انثنت سلسلة الببتيد، بحيث تشكل جوهراً كارهاً للماء، وسطحاً محباً له.

زراعات مائية (بلا تربة): **hydroponics**

زراعة النباتات بدون تربة، حيث تتغذى على محاليل تغذية منفوشة (aerated). ويتم دعم الجذور داخل نسيج (مادة) خامل، أو تترك لتطفو في المحلول المغذي.

هيجرومايسين: **hygromycin**

مضاد حيوي يستخدم كعامل انتخابي في مزارع الخلايا النباتية متناقلة المورثات .

فرط الصبغة (زائد الصبغة): **hyperploid**
حالة تواجد الصبغية، أو جزء منها، بعدد أكبر من الطبيعي.
والعكس **(hypoploid).**

إستجابة بالغة الحساسية: **hypersensitive response**
(1) رد فعل معين للنبات إزاء هجوم عليه بواسطة مسبب للمرض، حيث تموت الخلايا المجاورة لموقع الإصابة وتجف تماماً بما يمنع انتشار مسبب المرض في جسم النبات. وغالبا ما يربط ذلك بتفاعل مورثات R الخاصة بالأجناس مع مسبب فيروسي (avirulence) للمرض. (2) رد فعل غير عادي من جانب الحيوان لوجود أنتيجين معين بداخله.

موقع مفرط الحساسية: **hypersensitive site**
مناطق في **الـ (د ن أ)** تستجيب استجابة عالية للهضم في وجود إندونيوكليزات الحصر.

مفرط التوتر: **hypertonic**
محلول ذو قدرة شعرية أكبر من تلك التي لدى الخلايا الحية. وتؤدي المعالجة بمثل تلك المحاليل إلى انكماش بلازما الخلايا.
والعكس **(hypotonic).**

منطقة مفرطة التنوع: **hypervariable region**
أجزاء كل من السلاسل الثقيلة والخفيفة لجزيئ الجسم المضاد، والتي تجعله يرتبط بموقع معين على الأنتيجين.

قطعة مفرطة التنوع: **hypervariable segment**
منطقة من البروتين تتنوع بشكل كبير بين مختلف العترات، أو مختلف الأفراد.

سويقة تحت فلقية (سويقة جنينية سفلى): **hypocotyls**
ذلك الجزء من الجنين أو النبتة تحت الفلقة، وهى منطقة انتقالية فيما بين الساق والجذر.

تكوين تحتي: **hypomorph**
طفرة تقلل من التعبير عن المورث، ولكنها لا تلغيه تماما.

سيئ النمو: **hypoplastic**
نمو سيئ، أو ناقص (مثل التقزم وإعاقة النمو في النباتات)، ناجم عن حالة غير طبيعية (مثل المرض أو سوء التغذية).

قليل الصبغية: **hypoploid**

حالة تواجد الصبغية، أو جزء منها بعدد يقل عن العدد الطبيعي.

والعكس **(hyperploid).**

ببتيدات قليلة المهاد: **hypothalamic peptides**

ببتيدات تتكون في الجزء الأمامي من المخ للحيوانات الفقارية، وتنظم الحالة الفسيولوجية للجسم.

قليل التوتر: **hypotonic**

جهد شعري (أسموذي) أقل من مثليه في الخلايا الحية. فالخلايا الموضوعة في محلول قليل التوتر تمتص الماء ويظهر عليها الانتفاخ والتورم.

والعكس **(hypertonic).**

I

منطقة التكامل – الاستئصال: **I/E region**

إختصار (**Integration-excision region**).

حقن المَنيّ في سيتوبلازم الخلايا: **ICSI**

(أنظر **intracytoplasmic sperm injection**).

توأم متطابق: **identical twin**

(أنظر **monozygotic twin**).

خريطة الصبغيات: **idiogram**

(أنظر **Karyogram**).

خاصية مُمَيَّزة (نمط مُميز): **idiotype**

علامة أو خاصية مُميزة لشيء أو نظام. (1) شكل (**idiotype**) نباتي متوقع على أسس فسيولوجية أن يمثل النوع المثالي للبيئة التي سيُزرع فيها النبات. (2) تصنيف لجزيئات الجسم المضاد وفقاً لأنتيجينية المناطق المتنوعة. وتقتصر كل خاصية على جلوبيولين مناعي معين مرفوع إلى أنتيجين معين.

فئات الجسم المضاد: **IgA/Igd/IgG/IgE/IgM**

(أنظر **antibody class**).

التسلسل الدال الداخلي/ المباعد الوراثي: **IGS**

اختصار لكل من: (1) (**Internal guide sequence**) ، (2) (**intergenic spacer**).

قرص اليافعة: **imaginal disc**

كتلة من الخلايا في يرقة ذبابة الندى وغيرها من الحشرات كاملة الانسلاخ، ينشأ عنها أعضاء بالغة معينة مثل قرون الاستشعار، والعيون، والأجنحة.

تَشَرُّب: **imbibition**

(1) امتصاص السوائل أو الأبخرة إلى داخل الفراغات أو المسام التي لا تُرى إلا بالمجهر الفائق والموجودة في المواد. (2) الامتصاص الأولي للماء بواسطة البذور من أجل الإنبات.

مورث مبكر فوري: **immediate early gene**

مورث فيروسي يتم التعبير عنه بمجرد الإصابة به.

خلايا محتجزة: **immobilized cells**

خلايا محصورة في أنسجة مثل الطحلبيات (**alginates**)، والبوليكراميد، والآجاروز، وتستخدم في المفاعلات الحيوية ذات الأغشية والمرشحات.

تخليد: **immortalization**

التحويل الوراثي لنوع من الخلايا إلى خط خلايا يستطيع التكاثر والانتشار المطلق.

مورث ورمي مُخلّد: **immortalizing oncogene**

مورث يُمَكّن الخلية الأولية من النمو المطلق في المزرعة بمجرد الانتقال بالعدوى.

الاستجابة المناعية: **immune response**

عدة عمليات (تتضمن تكوين الأجسام المضادة) وتقوم بها الحيوانات الفقارية كاستجابة لوجود أنتيجين غريب.

(أنظر **primary immune response; secondary immune response**).

المناعة: **immunity**

انعدام (أو تقليل) قابلية الحيوان أو النبات للعدوى من خلال مسببات معينة للأمراض، أو بسبب التأثيرات الضارة لسمومها.

التحصين: **immunization**

تحقيق المناعة للفرد بطرق اصطناعية ويتضمن التحصين النشط إدخال بكتيريا، وفيروسات وسموم معالجة بطريقة خاصة، إما بالفم أو بالتطعيم، بغرض تنشيط إنتاج الأجسام المضادة.

(أنظر **passive immunity**).

الميل التشريبي المناعي: **immunoaffinity chromatography**

أسلوب للتنقية يتم بربط الجسم المضاد إلى نسيج، ثم يستخدم لفصل البروتين من مخلوط مركب.

(أنظر **affinity chromatography**).

إختبار المناعة: **immunoassay**

نظام للكشف عن جزيئ معين، وذلك باستغلال الربط المحدد لجسم مضاد مرفوع مقابله. وحتى يتسنى القياس يمكن وضع علامة مشعة أو فلورسنتية على الجسم المضاد، أو ربطه بأنزيم يحفز تفاعلاً يسهل رصده، مثل التغير في اللون.

(أنظر **ELISA**). والمرادف (**immunodiagnostics**).

الضبط الكيميائي للمناعة: **immunochemical control**

(أنظر **immunotherapy**).

التشخيص المناعي: **immunodiagnostics**

(أنظر **Immunoassay**).

مورث المناعة: **immunogen**

(أنظر **antigen**).

المناعية: **immunogenicity**

القدرة على إحداث استجابة مناعية.

جلوبيولين مناعي: **immunoglobulin**

(أنظر **antibody**).

وقاية مناعية: ***immunoprophylaxis***

عملية التحصين الإيجابي أو السلبي. فالتحصين الإيجابي بالطعوم (اللقاح) يؤدي إلى حماية طويلة الأمد من خلال حفز جهاز المناعة الذاتي بالجسم. أما التحصين السلبي فيتم بحقن

جسم مضاد لمسبب معين للمرض يتم الحصول عليه، إما بتكسير الدم المأخوذ من فرد سبق له الإصابة بمسبب المرض، وإما بتنقية الجسم المضاد أحادي النسيل.
(أنظر **adoptive immunization; passive immunity**).

حساس المناعة: **immunosensor**

حساس بيولوجي ذو جسم مضاد هو بمثابة العنصر البيولوجي (الحيوي).

وقف (تعطيل) المناعة: **immunosuppression**

تعطيل (وقف) الاستجابة المناعية، وهذا أمر ضروري في أعقاب نقل الأعضاء من متبرع مختلف وراثياً. وذلك لمنع العائل من رفض العضو المنقول.

كابت (معطل) المناعة: **immunosuppressor**

مادة، أو عامل، أو حالة تمنع، أو تقلل كثيراً من الاستجابة المناعية.

العلاج المناعي: **immunotherapy**

استخدام جسم مضاد، أوبروتين اندماجي يحتوي على موقع رابط للأنتيجين في الجسم المضاد، في علاج مرض ما، أو لتحسين حالة المريض.
والمرادف (**immunochemical control**).

سموم مناعية: **immunotoxin**

عقاقير بروتينية تتألف من جسم مضاد مربوط بجزيئ من السم. ويتم تحضير تلك السموم إما كيميائياً بربط الجزيئات، أو بدمج المورثات الخاصة بالسم والجسم المضاد، ثم التعبير عن بروتين اندماجي. ويستهدف الجزيئ ذلك السم.

حافز (محرض): **impeller**

محرض يُسْتَخْدَم في مزج مكونات المفاعل الحيوي.

في ملف الحاسوب ***in silico***

في إطار التقنية الحيوية، يشير المصطلح لاستخدام قواعد البيانات الخاصة بتسلسل **(د ن أ)** وتسلسل بروتين، وذلك للمساعدة في إيجاد إجابات للأسئلة البيولوجية. وهذا مجال متنامٍ في علوم الحياة نظراً لأن مقدار بيانات الجينوميات، والبروتوميات مستمرة في النمو. (أنظر **bio-informatics**).

في الموضع الطبيعي (أو المكان الأصلي): ***in situ***

(1) معالجات تجريبية تُجرى على الخلايا أو الأنسجة، وليس على مستخلصات منها.
(2) اختبارات أو معالجات على أنسجة كاملة وسليمة.

تهجين المستعمرة في الموقع الأصلي: ***in situ*** **colony hybridization**

طريقة للكشف عن مستعمرات البكتيريا أو البقع الشفافة (القلح) التي تنمو على الألواح أو الأغشية بحثاً عن وجود تسلسلات **(د ن أ)** معينة بالتهجين بمسبار الحمض النووي وجزئيات الـ **(د ن أ)** الموجودة في تلك المستعمرات، أو البقع الشفافة.
والمرادف (***in situ*** **plaque hybridization**).

حفظ موضعي: ***in situ*** **conservation**

المحافظة على النظم البيئية، والبيئات الطبيعية، وصيانة واسترجاع عشائر الأنواع الملائمة في بيئاتها الطبيعية. وفي حالة الأنواع المستأنسة أو المزرعية يتم في البيئات التي ظهرت فيها خصائصها المميزة.

تهجين موضعي: ***in situ*** **hybridization**

تحديد موقع الجزيئات الكبرى داخل جسم الكائن (وبصفة خاصة البولينيوكليتيدات، والبوليببتيدات) بواسطة صبغ قطاعات من الأنسجة، أو المستحضرات الخلوية عن طريق المسام/ الأجسام المضادة ذات العلامة.

التهجين الموضعي للبقع الشفافة: ***in situ*** **plaque hybridization**

(أنظر ***in situ*** **colony hybridization**).

خارج الجسم (مختبرياً): ***in vitro***

خارج جسم الكائن، أو في بيئة اصطناعية. وينطبق ذلك- على سبيل المثال- على الخلايا، والأنسجة والأعضاء التي تُزْرَع في أوعية زجاجية أو بلاستيكية.

إنتاج الجنين خارج الجسم (مختبريا): ***in vitro*** **embryo production (IVEP)**

عملية الجمع بين التقاط البويضة وإنضاجها وإخصابها مختبرياً. وهذه من وسائل التغلب على التنوع بين المتبرعين من حيث عدد البويضات التي يتم جمعها في برامج نقل الأجنة.

إخصاب مختبري: ***in vitro*** **fertilization (IVF)**

أسلوب شائع الاستخدام في التكاثر البشري والحيواني، حيث يتم تخصيب البويضة بالحيوان المنوي خارج الجسم، ثم إعادة غرسها في الرحم.

إنضاج مختبري: ***in vitro*** **maturation (IVM)**

زراعة البيوضات غير الناضجة مختبرياً على أن تكون جاهزة للتخصيب المختبري.

نشوء الطفرة مختبريا: ***in vitro*** **mutagenesis**

(أنظر **directed mutagenesis**).

تناسخ (نسخ) مختبري: ***in vitro*** **transcription**

التخليق بدون خلايا للـ **(ر ن أ)** من **(د ن أ)** في أنبوب الاختبار. والمرادف (**cell-free transcription**).

ترجمة مختبرية: ***in vitro*** **translation**

تخليق البروتين من جزيئات **(ر ن أ)** الرسول المعزولة في أنابيب الاختبار.

والمرادف **(cell-free translation)**.

داخل جسم الكائن: ***in vivo***

الأحوال الطبيعية التي تعيش فيها الكائنات. ويشير المصطلح إلى العمليات البيولوجية التي تتم داخل الكائن الحي، أو الخلية تحت الظروف الطبيعية.

علاج بالمورثات داخل الجسم: ***in vivo*** **gene therapy**

توصيل مورث (مورثات) إلى نسيج أو عضو لفرد حي كامل بغرض تخفيف (علاج) اختلال جيني.

عامل أبْطِلَ مفعوله: **inactivated agent**

فيروس، أو بكتيريا، أو أي كائن آخر تمت معالجته لمنعه من التسبب في مرض.
(أنظر **attenuated vaccine**).

سلالة (خط) مُربي داخليا: **inbred line**

نتاج التربية الداخلية (**inbreeding**)، أي التزاوج المتكرر بين أفراد من أصل واحد. فبالنسبة للنباتات وحيوانات التجارب، يشير المصطلح إلى عشائر ناتجة عن ستة أجيال على الأقل من التناسل الذاتي، وعشرين جيلاً من تزاوج الأخ وأخته. بحيث يصبحون – من الناحية العملية – متماثلي الزيجوت تماماً. أما بالنسبة لحيوانات المزرعة، فإن المصطلح يُستخدم أحيانا لوصف العشائر التي نتجت عن عدة أجيال من التزاوج بين الأقارب الأقربين دون الوصول إلى التجانس الزيجوتي الكامل.

تربية داخلية (زواج الأقارب): **inbreeding**

تزاوج بين أفراد من أصل واحد أو أكثر، وأقصى درجات التربية الداخلية هي التلقيح الذاتي الذي يحدث بشكل طبيعي في كثير من النباتات، وفي بعض الحيوانات البدائية. والمرادف (**endogamy**).

تدهور التربية الداخلية: **inbreeding depression**

تدهور (تضاؤل) القوة على مر الأجيال نتيجة للتربية الداخلية، نظراً لأن ذلك يؤثر في الأنواع التي هي عادة خارجية التربية، عالية في عدم التجانس الزيجوتي.
(أنظر **hybrid vigour**).

الجسم الضَمين: **inclusion body**

بروتين ينتج بكثرة في البكتيريا المولفة، ويشكل بناءً بلورياً داخل الخلية البكتيرية.

انعدام التوافق: **incompatibility**

(1) تعذر التزاوج لأسباب وراثية أو فسيولوجية. (2) تفاعل فسيولوجي يترتب عليه رفض عضو أو نسيج خارجي، أو فشل عملية النقل برمتها. (3) وظيفة لمجموعة من البلازميدات المتقاربة (ذات القرابة). فالبلازميدات غير المتوافقة لها وظائف تكاثرية متشابهة مما يؤدي إلى استبعاد بلازميد أو آخر إذا تواجدا في الخلية ذاتها. ويلاحظ أن البلازميدات المنتمية لمجموعة غير متوافقة شديدة الارتباط ببعضها البعض.

مجموعة غير متوافقة: **incompatibility group**

لكـي يتسـنى للبلازميـدات التعـايش داخـل الخليـة الواحـدة، لابـد أن تنتمـي لمجموعـات غيـر متوافقـة ومختلفـة. كذلك فـإن ناقـل البلازميـد التنسيلي ينبغـي أن ينتمـي دائمـاً لمجموعـة غير متوافقة ومختلفة عن تلك الموجودة في البلازميدات الدخلية للبكتيريا العائلة.

هضم (تحليل) غير كامل: **incomplete digest**

(أنظر **partial digest**).

سيادة غير كاملة: **incomplete dominance**

عمل المورث يجعل للزيجوتات غير المتجانسة شكل ظاهري يختلف عن كل من الزيجوتين المتجانسين. ومن ثم فهو وسيط بينهما.

إختراق غير كامل: **incomplete penetrance**

حيثما لا يسمح الشكل الظاهري بتنبؤ كامل للتركيب الوراثي نتيجةً لتدخل البيئة في التعبير عن المورث.

حَضْن / حضانـة: **incubation**

(1) تفقيس البيض المخصب تحت تأثير الحرارة (الطبيعية أو الاصطناعية).

(2) الفترة بين الإصابة (العدوى) وظهور الأعراض بفعل مسبب المرض. (3) مزرعة الخلايا والكائنات.

حضَّانة/ المِحْضَن: **incubator**

جهاز يتم بداخله التحكم التام في العوامل البيئية (الضوء، مدة التعرض للضوء، درجة الحرارة، والرطوبة ...الخ). ويُستخدم ذلك الجهاز لفقس البيض، ومضاعفة الكائنات الدقيقة، وزراعة النباتات ..إلخ.

مُطْبق: **indehiscent**

صفة للثمرة أو الجسم الثمري الذي لا ينفتح عند النضج لإطلاق بذورها أو أبواغها.

الفرز المستقل: **independent assortment**

التوزيـع العشـوائي للبدائل (الأليلات) خـلال الانقسـام الاختزالـي (فـي مورثـات مختلفـة) إلـى المشيجات، وتلك هي الحالة عندما تكون المورثـات المعنيـة واقعـة علـى صـبغيات مختلفـة، أو عندما تكون غير مرتبطة على الصبغية ذاتها.

(أنظر **linkage**).

نمو مطلق: **indeterminate growth**
حالة استمرار تواجد البرعم الطرفي وإنتاجه لفروع جانبية متعاقبة على مدى زمني مطلق.
والعكس (**determinate growth**).

التكوين غير المباشر للأجنة: **indirect embryogenesis**
تكون جنين نباتي على أنسجة الكلس مستمدة من نباتات مستأصلة.
والعكس (**direct embryogenesis**).

التكشيف غير المباشر للبراعم: **indirect organogenesis**
تكوين الأعضاء النباتية بتكشيف البراعم على خلايا الكلس المنبثق من الجزيئات النباتية.
والعكس (**direct organogenesis**).

الحاثّ (المُحثّ): **inducer**
مركب ذو وزن جزيئي منخفض، أو عامل طبيعي يرتبط ببروتين قامع (كابت) لإنتاج مركب لا يستطيع مواصلة الارتباط بالمشغل. وبهذا فإن وجود الحاثّ (المحثّ) يقلب التعبير عن المورث (المورثات) الذي يتحكم فيه (فيها) المشغل.

قابل للحثّ: **inducible**
مورث أو منتج للمورث يزداد استنساخه (نسخه) أو تخليق بتعريض الخلايا لحاثّ (محثّ)، أو لحالة ما (مثل الحرارة).
والعكس (**constitutive**).

إنزيم قابل للحثّ: **inducible enzyme**
إنزيم يخلق في وجود طبقة تحتية فحسب، وهذه تكون بمثابة الحاثّ.

مورث قابل للحثّ: **inducible gene**
مورث يتم التعبير عنه في وجود أيضة معينة فحسب. وتكون هذه بمثابة الحاث.

منشط قابل للحثّ: **inducible promoter**
تنشيط الحاثّ استجابة إما لوجود مركب معين (أي الحاثّ)، أو لحالة خارجية معينة، مثل ارتفاع درجة الحرارة.

الحثّ: **induction**
عملية إحداث تأثير معين، مثل نسخ مورث أو أوبرون معين، أو إنتاج الكائن لبروتين بعد تعرضه لمنشط معين.

أوساط الحثّ (أوساط حاثة): **induction media**
(1) أوساط تُستَخْدَم للحث على تكوين الأعضاء أو غيرها من التراكيب. (2) أوساط تُسَبِبّ تنوعاً أو طفرة في الأنسجة التي تتعرض لها.

زرع الجنين: **inembryonation**
(أنظر **artificial inembryonation**).

إصابة / عدوى: **infection**
نجاح مسبب مرضي في غزو أي كائن حي.

عامل نقل للعدوى: **infectious agent**
مرادف لـ (**pathogen**).

يتسرب: **infiltrate**
دخول السائل إلى المسام وغيرها من الفراغات.

الإزهرار: **inflorescence**
أزهار النبات، وطريقة انتظامها.

توريث (وراثة): **inheritance**
نقل المورثات والأشكال الظاهرية من جيل لآخر.

مُثبّط: **inhibitor**
(1) أي مادة أو شيء يؤخر التفاعل الكيميائي. (2) مورث أيض أو مُعدل يتدخل في التفاعل، أو في التعبير عن مورث آخر.

البداءة: **initial**
خلايا في الميرستيم (البارضة) تظل على الدوام قادرة على التمايز، وتنمو داخل أنسجة ذات تركيب معين ووظيفة معينة.

البدء (الابتداء): **initiation**
جعل الشيء يبتدئ: (1) الخطوات أو المراحل المبكرة في عملية زراعة الأنسجة. (2) المراحل المبكرة التخليق الحيوي.

شفرة البدء (الابتداء): **initiation codon**
(أنظر **start codon**).

عامل البدء (الابتداء): **initiation factor**
بروتين قابل للذوبان، ومطلوب لبدء الترجمة.

يُطعِّم: **inoculate**
الإدخال المتعمد (مقارنة بالتلوث) لمادة ما: (1) في مجال البكتيريات، وزراعة الأنسجة ..الخ: ضخ طعم إلى داخل (أو على سطح) الوسط لبدء مزرعة. (2) في مجال المناعة: إجراء التطعيم لإكساب الجسم المناعة. (3) في مجال أمراض النبات: رش بوغات مسببات المرض...الخ على النباتات تحت ظروف معينة بحيث لا تؤدي الإصابة إلى فقدان المقاومة.

غرفة التطعيم: **inoculation cabinet**
غرفة صغيرة للتطعيم (خاصة بمزارع الأنسجة أو الكائنات الدقيقة)، وعادة ما تُزَوَد بتيار هواء معقم لطرد الملوثات من منطقة العمل.

طُعْم (لقاح): **inoculum (inocula والجمع)**
(1) قطعة صغيرة من نسيج مأخوذ من الكلس (callus)، أو من نبات مستأصل من نسيج أو عضو، أو قطعة صغيرة من مادة خلوية مأخوذة من مزرعة معلق، وتنقل إلى وسط طازج لمواصلة النمو في المزرعة: (أنظر **minimum inoculum size**). (2) بوغات أو أجزاء ميكروبية مثل الغزل الفطري: (أنظر **mycelium**). (3) طعم (لقاح).

مركب غير عضوي: **inorganic compound**
تاريخياً، تلك الكيماويات التي لا يمكن الحصول عليها من العمليات الحية. أما حديثاً، فإن المصطلح يشير إلى الكيماويات التي لا تحتوي على كربون. وذلك، على الرغم من أن الكربونات وقليلاً من المركبات الكربونية الأخرى تعتبر بصفة عامة مواد غير عضوية.

حمض الإينوسيتول: **inositol**
حمض حلقي (هكساهيدروكسيسيكلوهكسين)، وهو أحد مكونات الفوسفوجليسريدات الخلوية. كذلك فهو مُغَذٍّ كثيراً ما يشار إليه باعتباره من الفيتامينات في زراعة الأنسجة النباتية. ومن ناحية أخرى، فهو بمثابة منظم للنمو في بعض الحيوانات والكائنات الدقيقة.

ليبيد (دهن) إينوسيتول: **inositol lipid**
ليبيد فوسفاتي يترسب على الأغشية، وينتج ويستنقل الإشارات الهرمونية عن طريق تنشيط إطلاق واحد من عديد من ناقلي الرسائل الكيمائيين.

مبيد حشري: **insecticide**
مادة تقتل (تبيد) الحشرات.

يُقْحِم (يُدْخِل): **insert**
(1) ضم جزيئ **(د ن أ)** إلى ناقل تنسيلي. (كذلك يُستخدم المصطلح كإسم لوصف جزيئ **الـ (د ن أ)** هذا) (2) إدخال مورث أو تركيب وراثي إلى موقع وراثي جديد، أو إلى جينوم جديد.

عنصر إقحام (إدخال): **insertion element**
مصطلح عام يشير على تسلسلات **(د ن أ)** الموجودة في البكتيريا القادرة على **الإقحام** (الإدخال) الجينومي، ويفترض أنها مسئولة عن تكامل العاثية (phage) محدودة الموقع

والبلازميد.
والمرادف (**insertion sequence**).

طفرة الإقحام: insertion mutation
التغيرات التي تحدث في قاعدة تسلسل جزيئ **(د ن أ)** الناتجة عن التكامل العشوائي مع **(د ن أ)** من مصدر آخر.
(أنظر **mutation**).

تسلسل الإقحام: insertion sequence
(أنظر **insertion element**).

موقع الإقحام: insertion site
(1) موقع فريد مقيد في جزئ **(د ن أ)** ناقل ، وفيه يمكن بسهولة إقحام **(د ن أ)** غريب. ويتم ذلك بمعالجة كل من الناقل والمقحم بنيوكليزات الحصر ذات العلاقة، ثم ربط الجزيئين المختلفين، حيث يكون لكل منهما النهايات اللزجة ذاتها. والمرادف: موقع التنسيل. (2) موضع تكامل العامل الوراثي المتنقل.

عدم الاستقرار: instability
الإفتقار إلى شكل ظاهري ثابت، وذلك عادة نتيجة للتغيرات الوراثية التي لا يمكن التحكم فيها. وقد ترجع تلك التغيرات إلى نشاط العامل الوراثي المتنقل، أو إلى خطوط الخلايا، أو إلى تغيرات في مجمع خصائص نواة الخلية.

إنسولين: insulin
هرمون ببتيدي تفرزه جزر لانجرهانز الموجودة بالبنكرياس، والذي ينظم مستوى السكر في الدم.

ناقل التكامل (الإلتحام): integrating vector
ناقل يدمج **الـ (د ن أ)** المنسل في **الـ (د ن أ)** الصبغي لدى العائل.

تكامل (إلتحام): integration
عملية الاتحاد (التوليف) التي تقحم جزيئ **(د ن أ)** صغير (وعادة بالتوليف المتجانس) في جزيئ أكبر. فإذا كانت الجزيئات دائرية فإن التكامل (الالتحام) يتضمن عبوراً واحداً فحسب، أما إذا كانت خطية فإن الالتحام يتضمن عبورين.

منطقة التكامل (الالتحام)- الإستئصال: integration-excision region (I/E)
ذلك الجزء من **(د ن أ)** ، عاثية بكتريا لمبادا (lambda)، والذي يمكّن من إقحام عاثية البكتيريا لمبادا في موقعاً معيناً في صبغية إي. كولاي، أو أن تُستأصل من ذلك الموقع.

غلاف: integument
إحدى الطبقات التي تغلف البويضة (جرثومة البذرة) والتي تسبق تكوين قشرة البذرة.

حقوق الملكية الفكرية: intellectual property rights (IPR)
الإطار القانوني لحماية التطبيقات التجارية للاختراعات، ويشمل براءات الاختراع، وحماية الأنواع النباتية.

شاشة التكثيف: intensifying screen
صفيحة بلاستيكية تخصب (تنقع) بمركب أرضي نادر، مثل تونجستات الكالسيوم، يستجيب للإشعاع فيشع ضوءًا. وعند وضعه على أحد جانبي فيلم الأشعة السينية (X)، مع وضع عينة مشعة على الجانب الآخر، تجذب شاشة التكثيف بعضاً من الطاقة الإشعاعية التي مرت عبر الفيلم. وبهذا ينكشف الفيلم، ومن ثم تزداد حساسية الكشف والتقصي. وغالباً ما تستخدم شاشة

التكثيف تلك في إجراءات التهجين التبقعي لسذرن (Southern)، ونورذرن (northern).

إقحام (إدخال) بيني: intercalary

(1) نسيج أو نمو مرستيمي (بارض) لا يقتصر على قمة العضو، أي النمو عند العقد. (2) إشارة إلى قطع داخلية من الصبغيات (أي ليس عند الأطراف).

نمو بيني: **intercalary growth**
نمط من أنماط استطالة الساق، ويظهر في الحشائش بصفة خاصة، حيث تبدأ الاستطالة من العُقد المتداخلة السفلى إلى العُقد المتداخلة العليا، من خلال تمايز النسيج المرستيمي (البارض) عند قاعدة كل عقدة.

عامل إقحام (إدخال): **intercalating agent**
مادة كيماوية قادرة على الإقحام (الإدخال) فيما بين أزواج القواعد المتجاورة في حمض نووي مزدوج الخيط. ومن أبرز الأمثلة على ذلك بروميد الإيثيديوم.

فراغ بينخلوي: **intercellular space**
الفراغات بين الخلايا، خاصة في أنسجة أوراق النباتات.

كمبيوم بيني: **interfascicular cambium**
كمبيوم ينشأ فيما بين الحزم الوعائية.

تدخل: **interference**
تأثير حدوث عبور واحد في تعديل احتمال حدوث عبور آخر في موضع قريب. وقد يزداد ذلك الاحتمال إذا كان التدخل إيجابياً، أو يقل إذا كان سلبياً، وإن كان الأخير هو الأكثر شيوعاً.

إنترفيرون: **interferon**
واحد من مجموعة من البروتينات الصغيرة التي يتم تخليقها بواسطة الخلايا (**T**) لدى الحيوانات الفقارية، وهذه تثبط تضاعف الفيروسات. وثمة ثلاثة أنواع منها لدى البشر.
(أنظر **cytokine**).

هجين بيني: **intergeneric cross**
هجين ناتج عن أبوين من جنسين (نوعين) مختلفين.

مناطق وراثية بينية: **intergenic regions**
(د ن أ) غير مُشَفر يتواجد فيما بين المورثات، ويشتمل على نسبة متنوعة (وإن كانت كبيرة) من كافة **الـ (د ن أ)** الجينومي حقيقي النواة، ووظيفته غير معروفة إلى حد كبير.

فاصل وراثي بيني: **intergenic spacer (IGS)**
(د ن أ) غير مُشَفر يفصل ترادفياً النسخ المرتبة من تسلسل مورث متكرر [**الـ (د ن أ)** الريبوزومي بصفة خاصة]. ولهذا الفاصل أهمية خاصة لأنه (على عكس التسلسل المشفر ذاته) تبدي الفواصل مستويات عالية من تسلسل تعدد الشكل البيني. ومن ثم فهي مفيدة من حيث الاختبارات للكشف عن هوية الأنواع.

إنترلوكين: **interleukin**
مجموعة من البروتينات تطلق إشارات فيما بين الخلايا المناعية. وهى ضرورية لانطلاق الاستجابات المناعية العادية.
(أنظر **cytokine**).

التسلسل الدال الداخلي: **internal guide sequence (IGS)**
(أنظر **guide sequence**).

فاصل داخلي مستنسخ: **internal transcribed spacer (ITS)**
مناطق غير مُشَفَّرة تفصل مكونات وحدات **الـ (د ن أ)** الريبوسومي. وتُبدي تلك المناطق تعدداً تسلسلياً في الشكل بأكثر مما تفعل المناطق الوراثية ذاتها. ومن ثم فهي مفيدة كمصدر

للواسمات (العلامات) الوراثية لمواقع **الـ (د ن أ)** الريبوسومي، شأنها في ذلك شأن، الفواصل البينية.

International Undertaking on Plant Genetic Resources

الاتفاقية الدولية حول الموارد الوراثية النباتية:

أول اتفاقية دولية اختيارية (تم إقرارها في 1983م) حول المواد الوراثية النباتية من أجل الغذاء والزراعة. والغرض من تلك الاتفاقية أن تكون بمثابة أداة لتحقيق مزيد من التوافق الدولي في الأمور المتعلقة بالحصول على موارد وراثية نباتية من أجل الغذاء والزراعة. فبعد مفاوضات مطولة لمراجعة الوثيقة المذكورة بحيث تتوافق مع "اتفاقية التنوع البيولوجي"، اعتمد مؤتمر منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (فاو) المعاهدة (الملزمة) حول الموارد الوراثية النباتية من أجل الغذاء والزراعة، وذلك خلال مؤتمر المنظمة عام 2001م .

International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture

المعاهدة الدولية حول الموارد الوراثية النباتية من أجل الغذاء والزراعة:

المعاهدة الدولية التي ترتبت على مراجعة الاتفاقية الدولية حول الموارد الوراثية النباتية. وقد اعتمدها مؤتمر منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة /فاو(2001 م)، واعتبرها وثيقة دولية ملزمة تدخل حيز التنفيذ بمجرد توقيع أربعين دولة عليها. وأهداف تلك المعاهدة هي الحفاظ على الموارد الوراثية النباتية واستخدامها بشكل مستدام من أجل الغذاء والزراعة، والانتفاع العادل من ذلك الاستخدام.

منطقة ما بين العُقد: **internode**
تلك المنطقة من ساق النبات بين عقدتين متتاليتين.

طور الفتور: **interphase**
مرحلة من مراحل انقسام الخلية (دورة الخلية)، حيث تتوقف الخلية عن الانقسام أثناء تضاعف **الـ (د ن أ)** ، وهى تلي الطور الأخير في الانقسام الفتيلي، وتمتد حتى بداية الطور التمهيدي للانقسام التالي.

خنث/ خُنْثَى: **intersex**
والمرادف **(hermaphrodite).**

تكرار التسلسل البسيط المتداخل: **inter-simple sequence repeat (ISSR)**
اختبار واسم (علامة) جزيئي يقوم على تفاعل سلسلة البوليميريز، وهو الاختبار الخاص بالتسلسل الجينومي فيما بين التوابع الدقيقة المجاورة. وتقوم البادئات، التي تحمل في أطرافها ('3) تسلسلاً مُتَمّماً لوحدة التكرار الخاصة بالتابع الدقيق بتضخيم هذا الـ **(د ن أ)** الجينومي.

هجين بيني: **interspecific cross**
هجين ناتج عن أبوين من نوعين مختلفين.
(أنظر **intrageneric cross; intraspecific cross).**

تسلسل متداخل: **intervening sequence**
(أنظر **intron).**

بينخلوي (واقع بين الخلايا): **intracellular**
يحدث فيما بين الخلايا.

الحقن السيتوبلازمي للحيوان المنوي: **intracytoplasmic sperm injection (ICSI)**
الحقن الدقيق لحيوان منوي واحد داخل سيتوبلازم خلية بويضة ناضجة.

في إطار جنس ما: **intrageneric**
في إطار جنس ما. مثل التهجين في إطار جنس ما، أو التنوع داخل جنس ما.

هجين في إطار جنس ما: **intrageneric cross**
هجين ناتج عن أبوين ينتميان لنوعين داخل الجنس ذاته.
(أنظر **intraspecific cross; interspecific cross).**

إتمام في إطار جنسي ما: **intragenic complementation**
إتمام يحدث عند استرجاع الشكل الظاهري للنمط البري في فرد من الجيل الأول **(F_1)** من خلال تهجين طافرين مستقلين يحمل كل منهما بدائل (أليلات) غير متجانسة مختلفة.

في إطار النوع: **intraspecific**
تهجين في إطار النوع؛ اختلافات في إطار النوع.

تهجين في إطار النوع: **intraspecific cross**
هجين ناتج عن أبوين ينتميان للنوع نفسه.
(أنظر **intrageneric cross; interspecific cross**).

إدخال (دخول): **introgression**
إدخال (دخول) بدائل (أليلات) أو مورثات جديدة إلى عشيرة ذات مصدر مختلف (غريب)، وعادة ما يكون نوعاً آخر. ويتحقق ذلك بالتهجين العكسي المتكرر للهجين الأولى حتى يمكن التخلص من كافة التغيرات الوراثية باستثناء المورث (المورثات) الجديدة المرغوبة.

إنترون: **intron**
جزء من النسخة الأولية لمورث حقيقي النواة يتم نزعه [قبل ترجمة **(ر ن أ)** الرسول الناضج] في إطار عملية تُعرف باسم "تضفير الإنترون". وتحتوي بعض المورثات حقيقية النواة على عدد كبير من الإنترونات، وهذه تشكل الجزء الأعظم من تسلسل الـ **(د ن أ)** في المورث. كذلك توجد الإنترونات في مورثات لا تترجم نسخ **الـ (ر ن أ)** الخاصة بها، وعلى وجه التحديد مورثات **الـ (د ن أ)** الريبوسومي حقيقي النواة، ومورثات الـ **(ر ن أ)** الناقل. وفي تلك الحالات لا يظهر تسلسل الإنترون في جزيئ **الـ (ر ن أ)** الوظيفي. والمرادف **(intervening sequence)**.

غزوية (اجتياحية): **invasiveness**
قدرة النبات (العشب خاصة) على الانتشار فيما وراء موقعه المحدد الراهن، واتخاذه لمواقع جديدة.

عكس (قلْب): **inversion**
إعادة ترتيب صبغية، بما في ذلك إعادة تهيئة قطعة، وما يترتب على ذلك من عكس (قلب) الترتيب الخطي للمورثات داخلها.

تكرار معكوس: **inverted repeat**
تسلسلان من النيوكلوتيدات يظهران في خيط واحد حيث التسلسل الثاني، مقارنة بالتسلسل الأول، به قواعد متممة ولكن في ترتيب معكوس الاتجاه. وتحت الظروف الملائمة، يسمح هذا التكرار بتكون لولب دبوس الشعر (hairpin loop) في الخيط المنفرد.
(أنظر **palindrome**).

قناة الأيون: **ion channel**
بروتين ضروري لغشاء الخلايا، ومن خلاله يتم الانتقال الانتخابي للأيونات.

حقوق الملكية الفكرية **IPR**
إختصار (**Intellectual Property Rights**).

أيزوبروبيل – 3 – D ثيوجالاكتوبيررانوسايد: **IPTG**
(إختصار لعبارة: **isopropyl-3-D-thiogalactopyranoside**): حاثّ تخليقي لنشاط بيتا – جلاكتوسيديز في أنواع كثيرة من البكتيريا. ويستخدم، ومعه الطبقة التحتية اللونية التخليقية (**Xgal**)، للتمييز بين مستعمرات البكتيريا المولفة وغير المولفة في استراتيجيات (أساليب) التنسيل باستخدام نواقل البلازميد التي تحتوى على المورث ***(lacZ)***. فالمستعمرات ذات اللون الأزرق تنتج عندما لا يتوقف نشاط الجلاكتوسيديز بفعل أي إضافة. وعندما يتوقف يكون لون المستعمرات أبيض، ومن ثم فإن المستعمرات البيضاء دليل على بلازميدات مولفة، بينما المستعمرات الزرقاء تشير إلى بلازميدات غير مولفة.

إشعاع (تعريض للإشعاع): **irradiation**
تسليط أشعة كهرومغناطيسية ذات طاقة عالية بما يكفي (مثل الأشعة فوق البنفسجية ذات الموجه القصيرة، وأشعة جاما..الخ) لوقف نشاط الجزيئات البيولوجية الكبرى، ومن ثم إحداث طفرات.

عنصر تسلسل الإقحام: **IS element**
تسلسل **(د ن أ)** قصير (800 – 1400 زوج من نيوكليوتيدات مزدوجة) يوجد في البكتيريا، وقادر على التنقل إلى موقع جينومي جديد؛ ويمكن تناقل تسلسلات **الـ (د ن أ)** الموجودة داخل عنصر تسلسل الإقحام مع تسلسل الإقحام نفسه.

بديل (أليل) مُناظِر (مُتناظِر): **isoallele**
العديد من النسخ المتماثلة لمورث واحد، وعادة ما تكون في مواقع مستقلة (منفصلة) على الجينوم، وتقوم تلك النسخ بتشفير منتجات وراثية مماثلة لها الناتج نفسه، أو شكل ظاهري كبير الشبه به.
(أنظر **allele**).

صبغية نظيرة (متناظرة) (نظائرية): **isochromosome**
صبغية تنتج في أعقاب خطأ في الانقسام الاختزالي حيث يكون الذراعان صورة مرآة كل منهما للآخر. ويترتب على وجود تلك الصبغية ازدواج كافة المورثات الموجودة على ذراع الصبغية الناتجة.

متناظر القطر: **isodiametric**
مصطلح يُستخدم بشكل شائع لوصف الخلايا متساوية القطر.

هلام تركيز متناظر الكهرباء: **iso-electric focusing gel (IEF gel)**
نوع من الرحل الكهربائي للهلام حيث يتم فصل الجزيئات الكبرى (البروتينات عادة) على أساس اختلاف نقطة التناظر الكهربائي، وليس على أساس الحجم.

إنزيم مُناظِر: **isoenzyme**
(أنظر **isozyme**).

شكل مُناظِر: **isoform**
(1) شكل من أشكال البروتين يتحدد على أساس النسيج. (2) مرادف لمصطلح إنزيم مناظر (**isoenzyme**).

تناظر: **isogamy**
إندماج المشيجات ذات الحجم والتركيب المتشابهين.

تناظر وراثي: **isogenic**
مجموعة من الأفراد لها نفس الشكل الظاهري بغض النظر عن كونها متجانسة أو غير متجانسة الزيجوت.

سلالات متناظرة وراثيا: **isogenic stock**
عترات (سلالات) من الكائنات تكاد تكون متطابقة وراثياً، إلا فيما يتعلق بالمورثات المتعرف عليها فعلا. وتنشأ تلك العترات (السلالات) بصفة عامة بالتهجين العكسي المتكرر، أو بالتحول.

آلية للفصل: **isolating mechanism**
خصائص في الكائن تمنع التهجين (ومن ثم تمنع تبادل المادة الوراثية) بين أعضاء من أنواع مختلفة تعيش في المنطقة الجغرافية ذاتها.

وسط الفصل: **isolation medium**

وسط مثالي في زراعة الأنسجة النباتية، ويناسب النباتات المستأصلة ويزيد معه فرصة بقائها ونموها وتطورها.

أيزومير: **isomer**

(1) أيزوميرات التركيبية لها نفس المعادلة الكيميائية، ولكنها تختلف تركيبياً. على سبيل المثال الليوسين، والأيزوليوسين. (2) أيزوميرات حيزية لها أشكال تركيبية مختلفة (ولكنها ذات تركيب كيمائي أصلي واحد) وذلك نظراً للتغيرات في تشكيلة (تركيبة) الروابط حول محور أو سطح ما من التماثل، مثل (**D-and L-glucose**، أو **cis-and transcinnamic acid**).

أيزوميريس: **isomerase**

أي من فئات الإنزيمات التي تحفز إعادة ترتيب الذرات داخل الجزيئ، ومن تم تحويل أيزومير إلى آخر.

أسموزي مُناظِر: **Iso-osmotic**

(أنظر **isotonic**).

متساوي التوتر: **isotonic**

محاليل لها نفس الجهد الأسموزي نظراً لأن لها نفس درجة التركيز الجزيئي الجرامي. ولكي لا تفقد البروتوبلاستات أو تكسب ماءً، لابد أن يكون الوسط الذي تعلق فيه متناظراً معها من حيث التوتر (متواتراً معها).

(أنظر **hypertonic, hypotonic, osmosis**).

نظير: **isotope**

أحد شكلان (أو أكثر) لعنصر، حيث تختلف تلك الأشكال في عدد النيوترونات التي تحملها النواة. وتُستخدم النظائر المشعة ككاشفات في العديد من عمليات التحليل البيولوجي.

أيزوزيم: **isozyme**

تنوع وراثي لأنزيم ما. ويكون للأيزوزيمات الخاصة بالأنزيم الواحد الوظيفة ذاتها، لكنها قد تختلف في درجة النشاط نتيجة لاختلافات بسيطة في تسلسلات أحماضها الأمينية. ويُستخدم الفصل بالرحل الكهربائي للتمييز بين الأفراد والأنواع.

تكرار التسلسل البسيط: **ISSR**

إختصار (**inter-simple sequence repeat**).

فاصل داخلي منسوخ: **ITS**

إختصار (**internal transcribed spacer**).

إنتاج الجنين خارج الجسم، أي مختبرياً: **IVEP**

إختصار (***in vitro* embryo production**).

التلقيح خارج الجسم، أي مختبرياً: **IVF**

إختصار (***in vitro* fertilization**).

الإنضاج مختبرياً: **IVM**

إختصار (***in vitro* maturation**).

J

قطعة ضامة **J**

(أنظر **joining segment**).

أصيص جيفي: **Jiffy pot™**

أصيص مصنوع من لب الخشب أو الخُثّ (peat)، ويستخدم عامة لنقل وغرس النباتات المستنبطة عن طريق تقنية زراعة الأنسجة من وسط من التربة.

تقنية الجنين المختبري: **JIVET**

إختصار (**juvenile *in vitro* embryo technology**).

تقنية الجنين المختبري: **JIVT**

إختصار (**juvenile *in vitro* embryo technology**).

قطعة ضامة: **joining segment (J)**

قطعة صغيرة من **الـ (د ن أ)** تربط المورثات حتى تنتج مورثاً وظيفياً يشفر جلوبيولياً مناعياً.

مورث قافز: **jumping gene**

(أنظر **transposable element**).

بنك (مستودع) قافز: **jumping library**

(أنظر **chromosome jumping**).

(د ن أ) تكراري: **junk DNA**

(أنظر **repetitive DNA**).

هرمون حدث: **juvenile hormone**

هرمون تفرزه الحشرات من زوج من الغدد الصماء القريبة من المخ. وظيفته تثبيط التحول (التطور) من أجل الإبقاء على الملامح اليرقية (طور اليرقة).

تقنية الجنين المختبري الحدث: **juvenile *in vitro* embryo technology (JIVET or JIVT)**

تقنيـة تنطـوي علـى تجميـع البيوضـات غيـر الناضـجة مـن الحيوانـات الصـغيرة، وإنضـاجها وإخصابها مختبرياً، ثم إعادة الأجنة الناتجة إلى أرحام الإناث. والغرض من ذلك تحقيق توالد أسرع.

الحداثة: **juvenility**

المرحلة المبكرة من النمو والتطور، وفيها لا يكون الكائن قادراً على التكاثر الجنسي.

K

كاناميسين: **kanamycin**

مضاد حيوي من فصيلة الأمينوجلايكوسايد، يثبط الترجمة عن طريق الارتباط بالريبوسومات، ومن هنا فهو هام كطبقة تحتية لانتخاب محولات النباتات.

مورث مقاوم للكاناميسين: **kan^r**

(أنظر ***neo**^r*, **selectable marker**).

سلسلة كابًا: **kappa chain**

واحدة من فئتين من السلاسل الخفيفة للأجسام المضادة، والأخرى هي سلسلة لامبدا (lambda). (ا تعني "كابا" قياس درجة التوافق غير العشوائي).

اندماج النوى: **karyogamy**

اندماج النويَّة أو المادة النووية، ويحدث عند الإخصاب وخلال التكاثر الجنسي.

خريطة الصبغيات: **karyogram**

رسم بياني يوضح المجموعة الكاملة للصبغيات لدى النوع، مع إبراز الملامح الطبيعية المميزة للصبغيات كل على حدة.

الانقسام الفتيلي: **karyokinesis**

انقسام نواة الخلية.

(أنظر **meiosis; mitosis**).

مجمل خصائص نواة الخلية: **karyotype**

التركيب الصبغي للخلية، أو الفرد أو مجموعة متقاربة من الأفراد، وفقاً لعدد وتركيب الصبغيات، وعادة في الطور الاستوائي، خلال الانقسام الاختزالي، يتم ترتيب الصبغيات حسب طول وموقع السنترومير، وأيضا الصيغة المختصرة للتركيب الصبغي. مثال ذلك لمرض "داون" (المنجولية) لدى البشر (trisomy-2) بنسبة (47, +21) ناتجةً عن تضاعف عدد الصبغية (21) ثلاث مرات بدلاً من مرتين.

كيلوبيز: **kb**

إختصار (kilobase). وحدة لتحديد طول تسلسل حمض نووي أحادي الخيط.

أزواج كيلوبيز: **kbp**

إختصار (kilobase pair).وحدة لتحديد طول تسلسل حمض نووي مزدوج الخيط.

ثابتة معدل الحفز: **K_{cat}**

ثابتة معدل الحفز التي تميز التفاعل المحفز بواسطة إنزيم ما. وكلما كبرت قيمة K_{cat} كلما ازدادت سرعة تحول الطبقة التحتية إلى منتج.

ثابتة معدل الحفز/ك م : **K_{cat}/K_m**

كفاءة الحفز بالنسبة لتفاعل محفز بواسطة إنزيم ما. وكلما كبرت k_{cat}/k_m كلما ازدادت سرعة وكفاءة تحول الطبقة التحتية إلى منتج.

ثابتة التفكك: **K_d**

إختصار (**dissociation constant**). ثابتة تصف مدى قوة الارتباط أو التقارب بين الجزيئات وروابطها.

(أنظر **avidity**).

كيلودالتون: **KDa**

اختصار(**kilo Dalton**):وحدة لقياس الكتلة الجزيئية تساوي 1000 دالتون.

خلية (تي) القاتلة: **killer T cell**

خلايا تقتل أخرى، ويظهر عليها أنتيجينات محددة.

كيلوبيز: **kilobase (kb)**

وحدة لقياس طول حمض نووي أحادي الخيط. والكيلوبيز يساوي ألف قاعدة. ومن ثم، فإن كتلة الكيلوبيز الواحد من **الـ (د ن أ)** أحادي الخيط حوالي 300 كيلو دالتون. (وتعتمد الكتلة على تكوين القواعد).

أزواج كيلوبيز: **kilobase pairs (kbp)**

وحدة لقياس طول حمض نووي مزدوج الخيط تتكون من ألف كيلو زوج قواعد.

الكينيز: **kinase**

إنزيم يحفز تحويل مجموعة فوسفاتية من حالة الطاقة العالية (كما في الآدينوز ثلاثي الفوسفات **ATP**) إلى جزيئ آخر.

حركيات: **kinetics**

العمليات التي تنطوي على حركة. وغالباً ما تكون مقطعاً في نهاية كلمات (في اللغة الإنجليزية) تشير إلى دراسات تتعلق بالحركية ومعدلات التفاعلات.

(أنظر **pharmacokinetics; enzyme kinetics).**

كاينتين: **kinetin**
نوع من السيتوكينين.

كينتوشور: **kinetochore**
تركيب يوجد عند السنترومير في صبغيات حقيقية النواة، ويتألف من صفائح إلكترونية كثيفة داخلية وخارجية، ونطاق مركزي يحتوي على عناصر من **(د ن أ)** تكراري. ويدخل في التحكم في حركة الصبغيات في عملية انقسام الخلية.

كينتوسوم: **kinetosome**
تركيب سيتوبلازمي حبيبي يكون قاعدة الأهداف أو السوط.
والمرادف **(basal body).**

كينين: **kinin**
مادة تشجع على انقسام الخلايا. وللتفرقة بين الكينين في النظم النباتية، والنظم الحيوانية يضاف المقطع **(cyto)** لكلمة **(kinin)** إذا كان المقصود النظم النباتية.

كِسْرَة كلينو: **klenow fragment**
الكسرة الأكبر من كسرتين كبيرتين من إنزيم بلمرة **الـ (د ن أ)** في بكتيريا إي كولاي، وتستخدم على نطاق واسع لتخليق جزيئات **(د ن أ)** تخليقياً نظراً لأنها تحتفظ بالبوليمريز، وأنشطة مقطع **(د ن أ)** الخارجي (إكزونيوكليز – '3) ولكنها لا تحتفظ بأنشطة (إكزونيوكليز-'5).

ك م: **K_m**
ثابتة تفكيك تميز ارتباط إنزيم ما بطبقة تحتية. وكلما صغرت قيمة (**ك م**) كلما ازداد ارتباط الإنزيم بالطبقة التحتية. وتسمى أيضا ثابتة ميكاليس (Michaelis).

طارد: **knockout**
فرد طافر استُبدل فيه مورث وظيفي واحد بشكل لا وظيفي لذلك المورث. ويستخدم في فهم وظيفة المورث عن طريق مقارنة الأشكال المظهرية للنوع البري (الأصلي / الخام) والطوارد.

L

علامة: **label**

مركب أو ذرة تلصق بجزيئ آخر، أو تدمج فيه حتى يتسنى الكشف عن وجود الأخير. وبصفة عامة فإن العلامات تستغل النشاط الإشعاعي، والفلورسنتية، والأنتيجية. والمرادف (**tag**).

وضع العلامات (التمييز بالعلامات): **labelling**

عملية لصق أو إدخال علامة إلى الجزيئ، وغالبا ما يتم ذلك في إطار الأحماض النووية، أو البروتينات.

نظام قامع/ منشط لاك: ***Lac* repressor-*lac* promoter system**

منشط لاك (أنظر **IPTG**).

لاكتوز (سكر اللبن): **lactose**

سكر ثنائي السكريد يوجد في الحليب (اللبن)، ويتألف من وحدة واحدة من كل من الجلوكوز والجالاكتوز.

طوْر (مرحلة) الفتور (التباطأ): **lag phase**

(1) حالة الخمول الظاهرة التي تسبق الاستجابة لعلاج (معالجة) ما، وتسمى أيضا مرحلة الكُمون (2) طور النمو الأولي، وخلاله يظل عدد الخلايا ثابتاً نسبيا، قبيل بدء الانقسام السريع لها.

خيط متباطأ: **lagging strand**

ذلك الخيط من **الـ (د ن أ)** الذي يتم تخليقه بشكل غير متواصل خلال التضاعف (وذلك لأن تخليق الـ **(د ن أ)** يمكن أن ينطلق في اتجاه ('3 – '5) فحسب).
(أنظر **Okazaki fragment**).

سلسلة لامبدا: **lambda chain**

واحدة من فئتي السلاسل الخفيفة للمضاد الحيوي، والأخرى هي سلسلة كابا (**kappa**)

غاثية لامبدا: **lambda phage**

غاثية بكتيرية تصيب إي-كولاي، وتُستَخْدَم بصفة عامة كناقل تنسيلي.
(أنظر **integration-excision region**)

لاميلا: **lamella**

تركيب، لوح، أو حويصلة تتكون من وجود غشائين متوازيين.

نصل: **lamina**

نصل ورقة النبات، أو الجزء المفلطح منها.

عنبر (غرفة) التدفق الصفحي للهواء: **laminar air-flow cabinet**

غرفة (عنبر) تُستخدم في عمليات زراعة الخلايا أو الأنسجة التي تتطلب بيئة معقمة، وفيها يتم تمرير تيار مستمر من هواء معقم بالترشيح فوق منطقة العمل.
والمرادف (**laminar air-flow hood**).

لامينارين: **laminarin**

مخزون عديد السكريد في الطحالب بنية اللون.

صبغية **lampbrush chromosome**

صبغات دبلوتينية كبيرة موجودة في النوية البويضية، وتظهر في البرمائيات بصفة خاصة. ولتلك الصبغيات مناطق ممتدة تسمى لوالب، وهى مواقع نشطة للاستنساخ.
(أنظر **diplonema**).

نبات ذو أصل بري: **landrace**

في مجال الموارد الوراثية النباتية: نوع من المحاصيل التي تزرع مبكراً، وهو مستمد من عشيرة برية، وتتألف عادة من خليط غير متجانس من التراكيب الوراثية.

عامل كامن: **latent agent**

مسبب لمرض ما (فيروس عادة) يوجد في الكائن العائل دون أن تظهر عليه أية أعراض.

برعم كامن: **latent bud**

برعم خامل وإن كان يمكن حثه على بدء النمو.

مرحلة الكُمون: **latent phase**

(أنظر **lag phase**).

برعم جانبي: **lateral bud**

(أنظر **axillary bud**).

ميرستيم (بارض) جانبي: **lateral meristem**

ميرستيم (بارض) ينشأ عنه أنسجة نباتية ثانوية، مثل الكمبيوم الوعائي والفلين.

مَرْجة: **lawn**

طبقة مستوية ومتماسكة من النمو البكتيري (خاصة على وسط من الآجر)، ولا يمكن ملاحظة المستعمرات المنفردة فيها.

تطبيق **layering**

أسلوب للانتشار النباتي (الخضري) تنتج النباتات الجديدة بواسطته جذوراً عارضة (زائدة) قبل فصلها عن النباتات الأم / الأب.

تفاعل الليجيز المتسلسل **LCR (ligase chain reaction)**

الجرعة القاتلة $_{50}$: **LD_{50}**

إختصار (lethal dose).

مقدار من مادة (سامة – قاتلة) يكفي لقتل 50% من العشيرة التي يجري عليها الاختبار. وكلما ارتفع ذلك المعدل (المقدار) كلما انخفضت سمية المادة الكيماوية في ذلك الاختبار ذاته.

مركب واعد: **lead compound**

مادة كيماوية ثبت أن لها نشاطاً بيولوجياً واعداً في الاختبارات الأولية.

ببتيد مُوَجِّه: **leader peptide**

(أنظر **signal sequence**).

تسلسل مُوَجِّه: **leader sequence**

تسلسل متغير الطول للنيوكليتيدات عند نهاية ('5) في جزيئ **((ر ن أ))** الرسول، ويسبق شفرة البدء (**AUG**) حيثما تبدأ الترجمة، لكنه ذاته لا يترجم إلى بروتين.

خيط مُوَجِّهْ: **leading strand**

خيط **الـ (د ن أ)** الذي يتكون باستمرار خلال التضاعف.

نصل الورقة: **leaf blade**

ذلك الجزء المسطح (المفلطح) عادة من ورقة النبات.

قطع جزئي للساق: **leaf bud cutting**

قطع يتضمن قطاعاً صغيراً من الساق والورقة الملتصقة به.

هامش الورقة: **leaf margin**

حافة ورقة النبات.

طليعة الورقة: **leaf primordium**

نمو خارجي جانبي من الميرستيم (البارض) القممي، وهو الذي يصبح لاحقاً ورقة بعد اكتمال

نموه وامتداده.

إلتواء الورقة: **leaf roll**
من أعراض بعض الأمراض الفيروسية، وقد يحدث من جراء الإجهاد المائي كذلك.

أثر القطع: **leaf scar**
علامة على ساق النبات بعد قطع الورقة.

وريقة: **leaflet**
جزء ممتد (يشبه الورقة) من الورقة المركبة.

طافر راشِح: **leaky mutant**
طافر يواصل فيه المنتج الوراثي الاحتفاظ ببعض من نشاطه البيولوجي.

لكتين: **lectin**
مجموعة من البروتينات النباتية تستطيع الارتباط بقليل السكاريد على سطح الخلايا مما يجعلها تلتف حول بعضها.

لبتونيما: **leptonema**
مرحلة في الانقسام الاختزالي تسبق الاقتران الصبغي مباشرة، وتعقب تضاعف **الـ (د ن أ)** ، وتظهر فيها الصبغيات كصف واحد، وفي تراكيب تشبه الخيوط تسبق الاقتران الصبغي مباشرة.

ليبتوتين: **leptotene**
(أنظر **leptonema**).

بديل (أليل) قاتل: **lethal allele**
طافر من مورث يكون قاتلاً (مميتاً) إذا كان في حالة تطابق زيجوتي.

مورث قاتل (مهلك): **lethal gene**
(أنظر **lethal allele**).

طفرة قاتلة (مهلكة): **lethal mutation**
(أنظر **lethal allele**).

كرية (خلية) دم بيضاء: **leukocyte**
كرية (خلية) دم بيضاء يصل قطرها إلى (0.02) ملليمتر، وبها عادة من 4 – 11 مليون لكل ملليمتر من الدم البشري. وثمة أنواع عديدة من كريات الدم البيضاء، وكلها تشارك في آليات الدفاع عن الجسم. فالخلايا الحبيبية بها حبيبات في السيتوبلازم، والخلايا الأحادية تبتلع البكتيريا وتتغذى عليها وعلى كائنات دقيقة أخرى تسبب المرض. أما الخلايا الليمفاوية فتشمل خلايا (ب) التي لها دور في إنتاج الأجسام المضادة.

بنك / مستودع: **library**
مجموعة من الخلايا (عادة، بكتيريا أو خميرة) تم تحويلها بنواقل مولفة تحمل **(د ن أ)** مستمد من كائن غير ذي علاقة.
(أنظر **cDNA library; expression library; genomic library**).

دورة الحياة: **life cycle**
سلسلة الأطوار أو التغيرات في الشكل والوظيفة والتي يجتازها النبات أو الحيوان في جيل كامل. وفي حالة الكائنات التي تنتج عن التكاثر الجنسي، فإن نقطة البداية هي اندماج المشيجات لكي تكون الزيجوت.

رابط: **ligand**
جزيئ صغير (مثل المنشطات، والطبقات التحتية ومثبطات نشاط الإنزيمات) يرتبط ببروتين بقوى غير تساهمية، أيون أو جزيئ يرتبط بكيان كيميائي آخر ليشكلان معاً مركباً أكبر.

رابط: **ligase**

(أنظر **DNA ligase**).

تفاعل متسلسل رابط: **ligase chain reaction (LCR)**

أسلوب للكشف عن، وتكبير، تسلسلات **(د ن أ)** المستهدفة، حيث يتم تكوين تخليق اثنين من أوليجونيوكليتيدات (قليل النيوكليتيدات) متممين للتسلسل المستهدف بكامله، أحدهما في جانب ('5) والآخر في جانب ('3). فإذا تواجد التسلسل المستهدف في عينة **(د ن أ)** قيد الفحص فسوف ترتبط به قليلات النيوكليتيدات وتكون نهاياتها متاخمة للمركز، ثم ينضم لهما رابط ثابت الحرارة بحيث ينتج بولينيوكليتيد كامل. ولا يحدث أي رابط إذا لم يكن التسلسل المستهدف موجوداً، أو إذا كان الاقتران بين قليلي النيوكليتيدات المخلقة والتسلسل المستهدف غير تام في المنطقة التي تتمركز بها. وعند درجة حرارة عالية ينفصل النيوكليتيد الجديد عن قالب **الـ (د ن أ)** الأصلي، وعند التبريد يقوم هو والـ **(د ن أ)** الأصلي بدور القوالب لدورة ثانية من التهجين، والربط، والانفصال الحراري. وفي كل دورة ثمة مضاعفة لعدد البولينيوكليدات التامة الجديدة.

يربط، (ربط): **ligate, ligation**

ربط قطعتين خطيتين من **الـ (د ن أ)** مزدوج الخيط، وذلك من خلال تكوين روابط فوسفودسترية.

لتجننة: **lignification**

تغليظ وتقوية جدار الخلية النباتية باللجنين (lignin).

لجنين: **lignin**

مجموعة من بلمرات لا شكلية ذات وزن جزيئي عالٍ وتشكل مركبات فينيلبروبانويد التي تعطي قوة لأنسجة معينة. واللجنين أحد المكونات الكبرى للخشب.

سليلوز ملجنن: **lignocellulose**

مركب اللجنين، والنصف سليولوز، والسليولوز، والذي يشكل قوام جدران الخلايا.

عنصر نووي طويل الانتشار: **LINE**

إختصار لعبارة **(long interspersed nuclear element).**

نسل (ذرية): **lineage**

مجموعة من الأفراد المنحدرين من أصل واحد (مثل خط خلايا مختبري مستمد من خلية واحدة).

طور خطي (مستقيم): **linear phase**

مرحلة نمو خلال زراعة الخلايا يزداد فيها عدد الخلايا حسابياً. وهى مرحلة تلي فترة من النمو الأسِّي.

ناقل خطي: **linearized vector**

ناقل **(د ن أ)** مغلق تساهمياً (وعادة ما يكون بلازميداً)، وكان قد تم فتحه بالهضم الحصري لتحويله إلى جزئ خطي. وفي التنسيل الجزيئي يخلط **الـ (د ن أ)** المراد تنسيله بناقل خطي، ويعالج بالليجيز (الرابط) لربط الجزيئ الهجين الناتج وإعادة تدويره.

ربطة (وصلة / ترابط): **linkage**

ميل مجموعة من المورثات في التوارث معاً بشكل متكرر بأكثر مما هو متوقع إذا ما كانت تتناقل منفردة. ويظهر ذلك الميل بين مورثين يقع كل منهما قريباً من الآخر على الصبغية ذاتها بحيث أن جزءًا من المشيجات ينشأ دون حدوث عبور بينها.

اختلال توازن الربط: **linkage disequilibrium**

(أنظر **gameti phase disequilibrium).**

توازن الربط: **linkage equilibrium**

أنظر **(gametic phase equilibrium).**

خريطة الربط: **linkage map**

رسم بياني خطي أو دائري يوضح المواقع النسبية للمورثات على الصبغية وفقاً لما يحدده كسر التوليف.

(أنظر **genetic map**).

مورث مرتبط (مربوط)، واسم (علامة)مرتبط: **linked gene, linked marker**

مورث أو واسم (علامة) للمورث الذي يرتبط بمورث آخر، أو واسم أخر.

رابط: **linker**

قطعة تخليقية صغيرة مزدوجة الخيط، من نيوكليتيد منقوص الأكسيجين، تحمل تسلسل التعرف بالنسبة لواحد أو أكثر من إنزيمات الحصر (إندونيوكليزات). ويُسهّل الربط عند كل من نهايات قطعة **الـ (د ن أ)** لتجهيزها للتنسيل داخل ناقل.

(أنظر **polylinker**).

ليبيز: **lipase**

طائفة من الإنزيمات تفتت الليبيدات (الدهون) إلى مكوناتها من الأحماض الدهنية، والجليسرول. والليبيزات المستخدمة في التقنية الحيوية هضمية عادة، وتلعب دوراً في تفتيت الدهون في الطعام إلى مكوناتها بحيث يمكن استخدام تلك المكونات في صنع مواد أخرى.

ليبيد: **lipid**

أي من مجموعة المركبات الدهنية أو شبة الدهنية، والتي لا تذوب في الماء، وإنما في محاليل مذيبة للدهون.

حقن الليبيد: **lipofection**

حقن **(د ن أ)** ، **(ر ن أ)** أو غيرهما من المركبات في الخلايا حقيقية النواة والتي كانت متواجدة ضمن محتويات الحويصلات الدهنية.

ليبوبوليساكاريد: **lipopolysaccharide (LPS)**

مركب يحتوي على ليبيد مرتبط بعديد السكاريد، وغالبا ما يكون من مكونات جدران الخلايا الميكروبية.

حويصلة دهنية: **liposome**

حويصلة، أو كيس غشائي تخليقي يتكون من طبقة مزدوجة من الدهون الفوسفاتية تحتوي على محلول مائي محدد الاستخدام. ويمكن استخدام تلك الحويصلات في نقل العقاقير السامة نسبياً إلى الخلايا المريضة حيث تمارس أقصى تأثير لها. ويمكن حبس جزيئات **الـ (د ن أ)** في سطح الحويصلات (أو ربطها به)، ويؤدي الاندماج اللاحق بين الحويصلة وغشاء الخلية إلى إطلاق **الـ (د ن أ)** لداخل الخلية. وتُستخدم الحويصلات الدهنية تلك كويسلة جيدة للانتقال بالعدوى للبكتريا من نوع **(Streptomyces)**.

تسييل (تمييع): **liquefaction**

الهضم الإنزيمي (وغالبا ما يكون بواسطة ألفا – أماليز) للنشا الهلامي لتكوين عديد سكاريد ذي وزن جزيئي أقل.

وسط سائل: **liquid medium**

محلول للزراعة خالٍ من المعامل المعَّدل، يُستخدم في الإنماء المختبري للخلايا.

غشاء سائل: **liquid membrane**

الأغشية الرقيقة التي تتألف من سوائل (على عكس تلك التي تتألف من مواد صلبة) والتي تكون مستقرة في سائل آخر (الماء عادة)، بحيث لا تذوب في الماء، وفي الوقت نفسه يجب

منعها من التفتت إلى قطيرات صغيرة.

نيتروجين سائل: **liquid nitrogen**

غاز النيتروجين بعد تكثيفه إلى سائل تحت درجة حوالي 196 مئوية تحت الصفر، ويُستخدم عادة كوسط للتخزين طويل المدى للمواد البيولوجية.

(أنظر **cryopreservation**).

ورق عَبَّاد الشمس: **litmus paper**

ورق يبين الأس (الرقم) الهيدورجيني، إذ يصبح لونه أحمر في المحلول الحمضي، وأزرق في المحلول القلوي.

طعم (لقاح) مولف حي: **live recombinant vaccine**

لقاح (طعم) ناتج عن التعبير عن أنتيجين مسبب للأمراض في كائن غير مسبب لها.

طعم (لقاح) حي: **live vaccine**

شكل حي غير فاقع (مخفف) من كائن دقيق مسبب للأمراض، أو فيروس، ويُستخدم لانتزاع استجابة جسم مضاد للحماية ضد الإصابة بالشكل الفاقع (القوي) لمسبب المرض المعني.

كائن حي معدل: **living modified organism (LMO)**

"كائن حي لديه خليط من مادة وراثية جديدة حصل عليها عن طريق التقنيات الحيوية الحديثة"، (وذلك وفقا لاتفاقية التنوع البيولوجي).

والمرادف (**GMO**).

ويقتصر المصطلح على الأنواع التي يمكن أن تعرض التنوع البيولوجي للخطر.

موقع وراثي: **locus (loci** والجمع**)**

موقع على الصبغية.

سجل لود: **lod score**

لوغاريتم تضادات الربط بين موقعين وراثيين، ويُستخدم لقياس الدعم الإحصائي للربط.

المرحلة اللوغارتمية (الأسية): **logarithmic phase (log phase)**

مرحلة النمو في الخلية التي يتضاعف فيها عدد الخلايا كل 20-30 دقيقة.

والمرادف (**exponential phase**).

عنصر نووي طويل الإنتشار: **long interspersed nuclear element (LINE)**

فصائل (عائلات) ذات عناصر **(د ن أ)** مشتركة، وبمتوسط طول 6.5 كيلوبيز، وتنتشر في مواقع عديدة داخل الجينوم. ويحتوي الجينوم البشري على ما يزيد عن 500.000 من هذا العنصر (تمثل حوالي 16٪ من إجمالي الجينوم، ويبدو أنها تمثل نسخاً متدهورة من عناصر متناقلة.

(أنظر **SINE**).

قالب طويل: **long template**

خيط **(د ن أ)** تم تخليقه خلال تفاعل البوليميريز المتسلسل (**PCR**)، وله تسلسل بادئ عند أحد نهايته وإن امتد وراء الموقع المتمم للبادئ الثاني عند النهاية الأخرى.

تكرار طويل النهاية: **long terminal repeat (LTR)**

تسلسل مميز للنيوكليتيدات، يحدث عند كل نهاية لعنصر فيروسي ارتدادي وقد أصبح مندمجاً في الجينوم العائل. ويتدخل في عملية الاندماج.

نبات النهار الطويل: **long-day plant**

نباتات تحتاج لليل أقصر قبل بدء تحويلها من النمو الخضري إلى النمو التكاثري. (أنظر **short-day plant**).

مفاعل حيوي لولبي: **loop bioreactor**

مُخَمِّرات يتم فيها تدوير المادة فيما بين خزان كبير وآخر أصغر، أو لولب من الأنابيب، مما يساعد على خلط المواد لضمان التوزيع للغاز الذي يحقن في المخمر في السائل كله. وهذا المفاعل مفيد بصفة خاصة للتخمير بالتمثيل الضوئي، حيث تمرر الكائنات الهاضمة للضوء خلال نظام يتضمن عدداً كبيراً من الأنابيب الشفافة الصغيرة التي تسمح بدخول الضوء

ليبوبوليساكاريد: **LPS**

إختصار (**lipopolysaccharide**).

تكرار طويل النهاية: **LTR**

إختصار (**long-terminal repeat**).

هرمون نخاوي: **luteinizing hormone**

هرمون نخاوي (يفرز من الغدة النخامية) يسبب نمو الجسم الأصفر للمبيض، كما ينشط الخلايا البينفرجية (interstitial) للخصيتين.

استهلاك مسرف: **luxury consumption**

امتصاص الكائن للمغذيات بالزيادة عن حاجته الفعلية للنمو والإنتاجية.

الليز (اللياز): **lyase**

أي من طائفة الإنزيمات التي تُحَفِز إما انغلاق رابطة مزدوجة، أو إضافة مجموعات جديدة إلى طبقة تحتية، أو تكوين رابطة مزدوجة.

خلية ليمفاوية: **lymphocyte**

خلايا (كريات) الدم البيضاء، وهى من المكونات الهامة لجهاز المناعة لدى الحيوانات الفقارية.

(أنظر **B cell, T cell**).

ليمفوكين: **lymphokine**

اسم عام يُطلق على البروتينات التي تطلقها الخلايا الليمفاوية لتؤثر في خلايا أخرى ذات صلة بالاستجابة المناعية. ويشمل المصطلح **interleukins, interferons** والليمفوكين، طائفة فرعية من السيتوكين.

(أنظر **monokine**).

الليمفوما: **lymphoma**

سرطان ينشأ في العقد الليمفاوية، والطحال، وغيرها من المواقع الليمفوشبكية.

يجفف بالتبريد: **lyophilize**

(أنظر **freeze-drying**).

تفسخ/تكسير الخلايا **lysis**

إتلاف أو تكسير الخلايا إما بواسطة الفيروسات، أو بالمعالجة الطبيعية أو الكيميائية.

مستذيب: **lysogen**

خلية بكتيرية تحتوي صبغيتها على **(د ن أ)** متكامل عاثي.

إستذابي (ليسوجيني): **lysogenic**

بكتيريا أو ممتصات (بالعات) بكتيريا تمر بحالة تفسخ.

بكتيريا مستذيبة (ليسوجينية): **lysogenic bacterium**

بكتيريا تمتص بالعات (ممتصات) (عاثيات) بكتيريا غير سامة.

استذابة (ليسوجينية): **lysogeny**

حالة بقاء جينوم عاثي بكتيري داخل عائل بكتيري، إما كجزء من صبغية العائل، أو كجزء من عنصر صبغي إضافي، لكنه لا يسبب تفسخاً.

ليسوسوم: **lysosome**

حويصلة محاطة بغشاء داخل سيتوبلازم الخلايا الحيوانية، وتحتوي على إنزيمات مسئولة عن هضم المواد في فريغات الطعام، وإذابة (تحليل) الجسيمات الغريبة التي تدخل الخلية، وعند موت الخلية، تفتيت كافة تراكيبها. أي أن الليسوسوم هو الجهاز الهضمي للخلية.

ليسوزيم: **lysozyme**

إنزيم طبيعي يُستخلص من بروتين زلال البيض أو مصادر حيوانية ونباتية أخرى، يهاجم جدران خلايا البكتيريا موجبة الجرام مما يؤدي إلى تفسخها وموتها.

طور في حياة الفيروس: **lytic**

طور في حياة الفيروس يتضاعف خلاله داخل الخلية العائلة مُطْلِقاً جيلاً جديداً من الفيروسات عندما تكون الخلية المصابة قيد التفسخ.

دورة الفيروس: **lytic cycle**

خطوات في إنتاج الفيروس تؤدي إلى تفسخ الخلايا.

M

م 13: **M13**
غاثي بكتيري **(د ن أ)** أحادية الخيط، ويستخدم كناقل لتسلسل **(د ن أ)** .

خيط م 13: **M13 strand**
جزيئ **(د ن أ)** أحادي الخيط الموجود في النوع ناقل العدوى من عاثي البكتيريا م13.

التحديد العشوائي المتعدد للأمبليكون: **MAAP**
إختصار **(multiple arbitrary amplicon profiling)**.

جسم مضاد أحادي التنسيل: **MAb**
إختصار لعبارة **(monoclonal antibody)**

يَنْحَلّ: **macerate**
يفكك الأنسجة بغرض إرباك الخلايا، ويتحقق ذلك عامة بالقص الآلي (الميكانيكي)، وتحليل البلازما، أو التحليل الإنزيمي التدريجي لجدار الخلية.

جزيئ أكبر: **macromolecule**
أي جـزيئ ذي وزن جزيئـي عـالٍ. وعـادة مـا يُستخدم هـذا المصـطلح كمـرادف لكلمـة **(polymers)**.

المغذيات الكبرى: **macronutrient**
عنصر كيميائي رئيسي ضروري للنمو الطبيعي والتطور. وبالنسبة للأوساط في زراعة الأنسجة، فإن المغذيات الكبرى هي تلك المطلوبة بتركيزات تزيد عن 0.5 ملليمول/لتر.

عاثية كبرى: **macrophage**
خلايا دم بيضاء كبيرة تبتلع المواد الغريبة، وتنتشر على سطحها أنتيجينات تتعرف عليها خلايا أخرى في الجهاز المناعي.

الإكثار بالتنسيل: **macropropagation**
إنتاج شتلات نباتية من أجزاء نامية.

ذو البوغ الأكبر: **macrospore**
(أنظر **megaspore**).

مرض جنون البقر: **mad cow disease**
الاسم الشائع لمرض **(bovine spongiform encephalopathy)**.
(أنظر **proteinaceous infectious particle**).

صندوق مادس: **MADS box**
علامة لتسلسل **(د ن أ)** عالي الحفظ، توجد في فصيلة كبيرة من نواقل النسخ، ولغالبيتها أدوار هامة في عمليات النمو. ومن أبرز الأمثلة مورثات صندوق مادس في النباتات المزهرة، فهي مورثات تتحكم في تكوين الأزهار.

ماجنتا: **magenta**
نوع من الأوعية البلاستيكية يُستخدم كثيراً في الإكثار الخضري للنباتات، وزراعة الأنسجة.

أنتيجين للتوافق انسيجي الرئيسي: **major histocompatibility antigen**
بروتين، أو جلايكوبروتين، على سطح الخلايا يسمح لجهاز المناعة بالتمييز بين الغريب (غير الذات)، والذات. وربما كان من الأفضل في هذا الصدد استخدام مصطلح**(histoglobulin)** أي الجلوبيولين النسيجي. وهذه عبارة عن أنتيجينات يتعين أن تكون متطابقة في كل من المتبرع (العاطي) والمُستَقبِل (الآخذ) في عمليات نقل الأعضاء والأنسجة لمنع رفض المستقبل (الآخذ) لها.

بناء التوافق النسيجي الرئيسي: **major histocompatibility complex (MHC)**
ذلك العنقود الكبير من المورثات الذي يُشَفّر أنتيجينات التوافق النسيجي الكبرى في الثدييات.

خلاصة المُلْت: **malt extract**
خليط من مركبات عضوية يُحَضّر من الملت، ويُستخدم كإضافة لوسط المزرعة (زراعة الأنسجة).

تمليت: **malting**
اختزال النشا (بواسطة الأنزيمات) إلى سكريات في الحبوب النابتة، ويستخدم في صنع البيرة (الخميرة).

الغدة اللبنية: **mammary gland**
العضو المنتج للحليب في إناث الثدييات.

management of farm animal genetic resources
إدارة الموارد الوراثية لحيوانات المزرعة:
إجمالي العمليات الفنية واللوجستية (الإدارية) والسياسات والتوجيهات في إطار فهم (توصيف)، واستخدام، وتطوير (استغلال) وصيانة، وتقييم واقتسام المنافع الخاصة بالموارد الوراثية الحيوانية.

مانيتول: **mannitol**

سكر كحولي منتشر في أجزاء النبات المختلفة، ويُستخدم عامة كَمُغَذٍ، وكناضح عكسي في الوسط المعلق للبروتوبلاستات النباتية.

مانوز: **mannose**

مكون سداسي السطح يوجد في كثير من البوليساكريدات، وأحيانا يُسْتَخْدَم كمصدر للكربوهيدرات في أوساط زراعة الأنسجة النباتية.

يخطط (يحدد موقع) **map**

(1) كفعل: تحديد الأماكن النسبية للمواقع الوراثية (المورثات، أو تسلسلات **(د ن أ)**) على الصبغية. ومن معدل التوليف بين تلك المواقع الوراثية يتم الحصول على خرائط الربط. كذلك يتم الحصول على خرائط طبيعية باستخدام التهجين في الموقع لقطع من **الـ (د ن أ)** المُنَسَل مع صبغيات الطور الاستوائي، أو عن طريق هجائن الخلايا الجسدية، أو الهجائن الإشعاعية.

(2) كإسم: رسم بياني يوضح الأماكن النسبية للموقع الوراثية والمسافات بينها على الصبغية.

المسافة (على الخريطة): **map distance**

مقياس معياري للمسافة الوراثية بين المواقع الوراثية، وتُقدر بوحدات السنتيمورجان (**cM**). ويتم تقدير تلك المسافة من كسر التوليف عن طريق دالة تخطيطية. وبالنسبة لكسور التوليف الصغيرة، فإن المسافة على الخريطة محتسبة بالسنتيمورجان تساوي كسر التوليف في المئة(٪).

وحدة الخريطة: **map unit**

وحدة الخريطة هي واحد السنتيمورجان (**1cM**).

(أنظر **map distance; crossing-over unit**).

رسم الخرائط / تخطيط المواقع الوراثية: **mapping**

إعداد خريطة وراثية موضعية (حول مورث واحد)، أو عريضة القاعدة (حول جينوم بأكمله). ويستخدم المصطلح بشكل عام للإشارة إلى تحديد موقع وراثي (مورث أو واسم وراثي) على الصبغية.

دالة التخطيط: **mapping function**

تعبير رياضي يتعلق بنسبة كسر التوليف الملاحظ إلى مسافة الخريطة.

مزرعة بحرية (مائية): **mariculture**
(أنظر **aquaculture**).

واسم (علامة): **marker**
تسلسل **(د ن أ)** يسهل التعرف عليه، وهو يورث على الطريقة المنديلية للتوريث، ويسهل دراسة توارث صفة ما، أو مورث مرتبط.

مورث موسوم: **marker gene**
مورث معروف الوظيفة أو الموقع، ويستخدم في الانتخاب بمساعدة الواسمات (العلامات)، وفي الدراسات الوراثية.

ببتيد موسوم: **marker peptide**
جزء من بروتين اندماجي يسهل التعرف عليه، كما يسهل تنقيته.

نقل المورثات بمساعدة الواسمات (العلامات): **marker-assisted introgression**
استخدام واسمات (علامات) **(د ن أ)** لزيادة سرعة وكفاءة نقل بديل (أليل) / بدائل (أليلات) جديدة ، نسخة / نسخ، أو مورث/ مورثات جديدة إلى داخل عشيرة التربية، حيث ترتبط الواسمات (العلامات) بشكل وثيق مع المورث (المورثات) المعني.

الانتخاب بمساعدة الواسمات (العلامات): **marker-assisted selection (MAS)**
استخدام واسمات (علامات) **(د ن أ)** لتحسين الاستجابة للانتخاب في عشيرة ما، حيث ترتبط الواسمات (العلامات) إرتباطاً وثيقاً بموقع مستهدف أو أكثر، وغالباً ما يكون موقعاً لصفة كمية.

الانتخاب بمساعدة الواسمات (العلامات): **MAS**
إختصار (**marker-assisted selection**).

انتخاب فردي: **mass selection**
كما تم ممارستها في تربية النبات والحيوان، فإنها تنطوي على انتخاب عدد من الأفراد (على أساس أنماطها الظاهرية الفردية) للتزاوج لتكوين الجيل التالي.

تأثير أمي: **maternal effect**
تأثير يُعْزىَ إلى المساهمة الوراثية من جانب الأم في الفرد موضع التقييم.

توريث من جانب الأم (أمي): **maternal inheritance**
إرث يتحكم فيه مورثات غير نووية (مثل السبحيات، والبلاستيدات الخضراء)، تُنْقل من خلال الخط الأنثوى فحسب.

جهد بينسيجي: **matric potential**
من مكونات الجهد المائي، ودائما ما يكون ذا قيمة سلبية، وينتج عن وجود سطوح صلبة (غالبا ما تكون مقسمة تقسيما دقيقاً)، وهى مسئولة أساساً عن امتصاص البذرة الجافة للماء قبيل الإنبات.

النضج / الإنضاج: **maturation**
تكون المشيجات أو البوغات.

موقع تنسيل متعدد: **MCS**
إختصار (**multiple cloning site**).
(أنظر **polylinker**).

انتشار (ترتيب) القُطيْرات: **MDA**
إختصار (**multiple drop array**).
(أنظر **microdroplet array**).

متوسط: **mean**
في الإحصاء: المتوسط الحسابي. مجموع كافة القياسات أو القيم مقسومة على حجم العينة (عدد أفراد العينة).

أوساط : **media (medium** والمفرد**)**
أنظر (**culture medium, medium**)

أوسط : **median**
القيمة الوسطى في مجموعة من القياسات (القراءات)، وتحتها (أقل منها) وفوقها (أعلى منها) يوجد عدد متساوٍ من القياسات (القراءات).

وسط : **medium (media** والجمع**)**
(1) في مجال زراعة الأنسجة النباتية: التكوين السائل، أو المادة الصلبة الذي تنمو عليه خلايا وأنسجة وأعضاء النبات. (أنظر وسط المزرعة **culture medium**).
(2) بشكل عام: طبقة تحتية لنمو النبات، مثل المحلول المغذي، والتربة، والرمل..الخ. ومن أمثلة ذلك الوسط الذي يوضع في الأصيص.

تركيب الوسط : **medium formulation**
في مجال زراعة الأنسجة: تلك المكونات الخاصة بوسط المزرعة، وعادة ما تتضمن عناصر كبرى، وعناصر صغرى، وفيتامينات، وهرمونات نباتية، ومصدر لكربوهيدرات. وثمة تركيبات معينة تخص نباتات مستأصلة معينة، أو أنواعاً معينة من النباتات. وبعض التركيبات الأخرى عام جدا.

صبغية اصطناعية خمائرية كبرى: **mega yeast artificial chromosome**
صبغية تحمل بصفة خاصة مجموعة كبيرة من المقحمات (المدخلات) (حتى واحد ميجا زوج قاعدي). وتحمل تلك الصبغيات في العادة مقحمات (مدخلات) حتى 500 كيلو زوج قواعد. **(500 kbp)**.

ميجابيز: **megabase (Mb)**
مقياس لطول **الـ (د ن أ)** يتألف من (10^6) من القواعد.

تنسيل ميجابيزي: **megabase cloning**
تنسيل قطع كبيرة من **الـ (د ن أ)** من النوع الذي طوله واحد ميجابيز **(1Mb)**.

ميجادالتون: **megaDalton (MDa)**

الميجادالتون الواحد يساوى (10^6) دالتون.

نبات ذو مشيج كبير: **megagametophyte**

المشيج النباتي الأنثوى. النبات الذي ينشأ عن بوغة مشيجية.

بوغة كبرى: **megaspore**

المشيج النباتي الأنثوي في النباتات غير متجانسة البوغات.
والمرادف(**macrospore**).

انقسام اختزالي: **meiosis**

عملية ثنائية الطور في التكاثر الجنسي، حيث يختزل عدد الصبغيات من العدد الجسدي إلى عدد أحادي الصبغية. ففي الطور الأول، تنتظم الصبغيات في أزواج وتتبادل المادة الوراثية، ثم يعقبه انقسام لا فتيلي. وتنقسم النواة مرتين، بينما تنقسم الصبغية مرة واحدة، مما يولد نوية أحادية الصبغة، وهذه تتطور إلى مشيجات (بويضة وحيوان منوي في حالة الحيوانات، وبويضة و(s) في حالة النباتات).

تحليل باستخدام الانقسام الاختزالي: **meiotic enalysis**

استخدام أنماط ازدواج الصبغيات في الطور التمهيدي والطور الاستوائي من أجل الكشف عن العلاقات بين الصبغيات، والذي منه يمكن استنتاج العلاقة بين أبوي الكائن قيد الدراسة.

تعاظم اختزالي: **meiotic drive**
أي آلية تجعل بديل (أليل) معين، أو صبغية معينة تُمَثّل بشكل متعاظم في عشيرة المشيجات.

ناتج الانقسام الاختزالي: **meiotic product**
(أنظر **gamete**).

ميلانين: **melanin**
صبغة داكنة تنتجها خلايا جلدية متخصصة تسمى خلايا الميلانو **(melanocytes)**.

درجة الانصهار: **melting temperature (T_m)**
درجة الحرارة التي عندها يغير **الـ (د ن أ)** مزدوج الخيط طبيعته الأصلية، ويتحول إلى **(د ن أ)** أحادي الخيط. وتتحدد درجة الانصهار هذه بطول الجزيئ، وتركيب قاعدته. ويُلاحَظ أن **الـ (د ن أ)** ، الغني بازواج القواعد **(G:C)** يكون له درجة إنصهار أعلى، بالمقارنة بالـ **(د ن أ)** الغنى بـ **(A:T)**، نظراً لأن ثلاث روابط هيدورجينية تتكون فيما بين **(G)** و **(C)** ، بينما يتكون اثنان فقط فيما بين **(A)** و **(T)**.

مفاعل حيوي غشائي: **membrane bioreactor**
وعاء تُزرع فيه الخلايا على، أو خلف غشاء نافذ يسمح بانتشار المغذيات إلى الخلايا، وإن كان يحجز الخلايا ذاتها. ومن تنوعاته: المفاعل ذو الليف الأجوف.

خلية ذاكرة: **memory cell**
خلايا **(T)** و **(B)** طويلة العمر التي تسهل الاستجابات المناعية الثانوية لأنتيجين سبق التعرض له.

قوانين ميندل: **Mendel's laws**
القانونان اللذان يلخصان نظرية جريجور ميندل حول الوراثة. فقانون الإنعزال (الفصل) يقضي بأن كل صفة وراثية تخضع لعاملين يسميان الآن بدائل (أليلات) ينعزلان (ينفصلان) ويمران في خلايا جرثومية. أما قانون الإنعزال المستقل يقضي بأن إنعزال أزواج العوامل يتم بشكل مستقل كل منها عن الآخر عندما تتكون خلايا جرثومية.
(أنظر **independent assortment; linkage**).

عشيرة مينديلية: **Mendelian population**
وحدة طبيعية متداخلة التزاوج من النباتات أو الحيوانات ذات التكاثر الجنسي تشترك في بنك (مستودع) المورثات ذاته.

قاعدة ميندل للإنعزال: **Mendelian segregation**
يحدث عندما يتم توريث البدائل (الأليلات) وفقاً لقوانين ميندل.

ذو النوعين: **mericlinal**
إشارة إلى كائن غريب له أنسجة من تركيب وراثي تُحيط بها جزئياً أنسجة من تركيب وراثيآخر.

تنسيل: **mericloning**
وسيلة للإكثار باستخدام البراعم الطرفية في المزرعة للإكثار من البراعم المتعددة والتي يمكن فصلها، وتنمية جذور لها ثم غرسها في مكان آخر.

المرستيل: **meristele**
فرع من العامود الوعائي الذي يزود الورقة.

المرستيم (البارضة): **meristem**
نسيج نباتي غير متمايز، وإن كان محدداً، وفيه يكون للخلايا القدرة على الإنقسام النشط والمتمايز إلى أنسجة متخصصة، مثل الجذور والفسائل.

زراعة المرستيم (البارضة): **meristem culture**

أنسجة تحتوي على نسيج مرستيمي (بارض) على هيئة قبة، بدون طلع ورقي أو نسيج ساقي. وقد يعني المصطلح ضمناً زراعة المناطق البارضة (المرستيمية) للنبات، أو النمو المرستيمي (البارض) في المزرعة.

قمة مرستيمية (بارضة): **meristem tip**

نبات مستأصل ويتألف من مرستيم / بارضة (قبة مرستيمية)، وزوج من الطلع الورقي عادة. كذلك يشير المصطلح إلى النباتات المستأصلة الناتجة عن المرستيم (البارضة) القممي، والمرستيم الجانبي أو الإبطي.

مزرعة القمم المرستيمية (البارضة): **meristem tip culture**

مزرعة مستمدة من قمم مرستيمية مستأصلة من نباتات، وتُستخدم على نطاق واسع للتخلص من الفيروسات والفسائل الإبطية المتكاثرة، وعلى نطاق أقل لإنتاج الكلس.

مرستيمويد: **meristemoid**

مجموعة موضعية من خلايا الكلس تتميز بتراكم النشا، الـ **(ر ن أ)**، والبروتين بها، مما ينشأ عنه جذور وفسائل زائدة (عارضة / بارزة).

زيجوت جزئي: **merozygote**

زيجوت جزئي ينشأ عن عملية تبادل جزئي للمورثات، مثل تحول البكتيريا.

مفاعل حيوي شبكي (خيطي): **mesh bioreactor**

(أنظر **filter bioreactor**).

ميزودرم: **mesoderm**

الطبقة الوسطى من الجراثيم، والتي تتكون في الجنين الحيواني المبكر، وينشأ عنها أجزاء مثل العظام والنسيج الضام.

ميزوفيل: **mesophile**

كائن دقيق قادر على النمو في درجات حرارة ما بين 20، 25 مئوية. ويحدث النمو الأمثل غالبا عند درجة حرارة 37 مئوية.

(أنظر **psychrophile; thermophile**).

ميزوفيل (نسيج وسطي): **mesophyll**

نسيج الأوراق البرنشيمي الذي يوجد فيما بين الطبقات القشرية.

(ر ن أ) الراسل: **messenger RNA (mRNA)**

إختصار (mRNA).

خلية أيض: **metabolic cell**

خلية لا تنقسم.

(أنظر **metabolism**).

الأيض (التمثيل الغذائي): **metabolism**

مجمل العمليات الكيميائية الحيوية التي يتم بها تحويل المادة الغذائية إلى مادة حية، أو التي تساعد في بناء المادة الحية، أو التي يتم بها تفتيت المواد المركبة إلى مواد بسيطة.

أيضة: **metabolite**

مركب بيولوجي ذو وزن جزيئي منخفض والذي يتم عادة تخليقه إنزيمياً (بفعل الإنزيمات).

دراسة الأيضات الثانوية: **metabolomics**

دراسة واسعة المجال للتتام الكامل للأيضات الثانوية التي ينتجها نوع معين من الكائنات في كافة أنسجته وأطوار نموه.

صبغية متمركزة: **metacentric chromosome**

صبغية تقع كريتها المركزية في الوسط، ومن ثم يكون ذراعاها متساويين في الطول تقريباً.

تثبيت أيونات المعادن كروموتوجرافيًا: **metal affinity chromatography**

أسلوب كروموتوجرافي يُمَكّن من حجز مركب متفاعل مع أيون معدن معين عن طريق شل (تثبيت) الأيون المعني على البناء الصلب للعامود.

إنزيم معدني: **metalloenzyme**

إنزيم يتطلب وجود معدن لكي يقوم بنشاطه الأيضي.

ميتالوثيونين: **metallothionein**

بروتين حمائي يرتبط بالمعادن الثقيلة مثل الكادميوم والرصاص.

الطور الاستوائي: **metaphase**

طور من أطوار الانقسام الفتيلي (يعقب الطور التمهيدي ويسبق الطور الانفصالي)، وخلاله تقع الصبغيات (أو الكينتوشرات (kinetochores) على الأقل) على المستوى الأوسط من المغزل. وهذه هي مرحلة أقصى تكثيف، وفيها يتم بصفة عامة وصف مجمل خصائص نواة الخلية. ففي الانقسام الفتيلي الأول، يمثل الطور الاستوائي المرحلة التي يتم فيها التحليل الاختزالي عامة.

الإنبثاث (الانتشار): **metastasis**

امتداد الخلايا السرطانية لأعضاء لم تُصَب بها من قبل.

المثيلة: **methylation**

إضافة مجموعة مثيلية (CH_3-) إلى جزيئ، وغالباً ما يكون ذلك في إطار **الـ (د ن أ)**، حيث يمكن تعديل بقايا السيتوسين، وأقل كثيرا الأدنين، وينتج عن ذلك أحياناً استنساخ (نسخ).

(أنظر **epigenetic variation**).

مجمع التوافق النسيجي الأكبر: **MHC**

إختصار (**major histocompatibility complex**).

ثابتة ميكليس: **Michaelis constant**

(أنظر K_m).

مزرعة طحلبية صغري: **microalgal culture**

مزارع في المفاعلات الحيوية للطحالب الصغرى (بما في ذلك أعشاب البحر).

تصفيف مُصَغَّر: **micro-array**

مجموعة كبيرة من جزيئات **(د ن أ)** المنسلة ومثبتة كنمط محكم ومنظم لبقع دون الميكرولتر على جسم صلب (شريحة زجاجية عادة). وتُستخدم تلك المجموعة في تحليل أنماط تعبير المورث، وللكشف عن وجود واسمات (علامات)، أو تسلسل نيوكليتيدي. والميزة الكبرى للتصفيف المصغر هي مدى إمكانية ميكنة عملية تحديد التركيب الوراثي، ومن ثم إمكانية تحديد التركيب الوراثي لأعداد كبيرة من الأفراد في وقت واحد، ولعدة مواقع وراثية. وقد يُستخدم مدخل مماثل مع المكونات المثبتة الأخرى، ولأغراض أخرى.

والمرادف (**DNA chip *or* chip**)

(**أنظر** **somatic cell hybrid panel; radiation hybrid cell panel**).

ميكروب: **microbe**

(أنظر **micro-organism**).

حصيرة ميكروبية: **microbial mat**

عشائر ميكروبية في طبقات، وعادة ما تنمو على سطح وسط صلب، أو على غشاء.

جسم مصغر: **microbody**

جسيم خلوي محيطي (عادة) مرتبط بغشاء مفرد، قطره 20-60 نانومتر، ويحتوي على تشكيلة من الإنزيمات.

ناقل مصغر: **micro-carrier**

جسيمات صغيرة، مثل المادة الداعمة للخلايا (وبصفة خاصة خلايا الثدييات)، وهى أدق من أن تُضَخَّ أو تُقَلَّب كخلايا بكتيرية في مزرعة على نطاق واسع.

تصفيف القطيرات الصغرى: **microdroplet array (MDA)**

أسلوب يُستخدم للتقييم المتزامن لأعداد كبيرة من تعديلات الأوساط باستخدام كميات من الوسط الذي يوضع فيه أعداد صغيرة من الخلايا أو البروتوبلاستات، وهذه تُكَوّن طبقة أحادية عند السطح الهلالي للقطيرة (droplet)، ومن ثم يسهل فحصها.

والمرادف (**multiple drop array; hanging droplet technique**).

عنصر مصغر: **micro-element**

عنصر غذائي يحتاجه الكائن الحي بكميات قليلة جدا.

كبسلة (تغليف) مصغر: **micro-encapsulation**

عملية كبسلة (تغليف) مادة في عبوات (كبسولات) صغيرة جداً، تنطلق منها المادة بفعل الحرارة، والذوبان أو غيرها من الوسائل.

بيئة مصغرة: **micro-environment**

بيئة على نطاق صغير تتميز فيها الظروف (درجة الحرارة، والرطوبة، والأس / الرقمي الهيدروجيني..الخ). ويُستخدم المصطلح في سياق الظروف المحيطة بالكائن الحي.

ألياف مصغرة: **microfibril**

ألياف مجهرية لا تُرى إلا بالتكبير العالي بواسطة المجهر الإلكتروني.

نبات مشيجي مصغر: **microgametophyte**

(أنظر **pollen**).

ترقيع مصغر: **micrograft**

(أنظر **shoot-tip graft**).

حَقْن مصغر: **micro-injection**

إدخال كميات صغيرة من مادة (سائل عادة)، مثل الـ **(د ن أ)**، الـ **(ر ن أ)**، والإنزيمات، والعوامل السامة إلى داخل نسيج معين، أو خلية معينة، باستخدام إبرة مجهرية دقيقة.

نظام للفصل الدقيق: **micro-isolating system**

الفصل الآلي (الميكانيكي) للخلايا المنفردة أو البروتوبلاستات لتمكينها من التضاعف بشكل مستقل.

نواة مصغرة: **micronucleus**

نواة متميزة عن النواة الرئيسية وأصغر منها، ولكنها تقع داخل الخلية ذاتها. وتنشأ النواة المصغرة في أعقاب أي أطوار غير عادية في الانقسام الاختزالي أو الانقسام الفتيلي، حيث لا تصل الصبغيات أو قطع الصبغيات إلى القطب.

المغذيات الصغرى: **micronutrient**

عناصر أساسية تتطلبها زراعة الخلايا بتركيزات تقل عن 0.5 ملليمول / لتر.

كائن حي دقيق: **micro-organism**

كائن لا يُرى إلا بالتكبير (بالمجهر).

بلاستيدة صغرى: **microplast**

حويصلة تنتج عن الانقسام الفرعي وتفتيت البروتوبلاستات، أو الخلايا ذات الجدار الرقيق.

القصف الدقيق: **microprojectile bombardment**

(أنظر **biolistics**).

الإكثار الدقيق: **micropropagation**

الإكثار المختبري المصغر، و/أو إعادة تكوين المادة النباتية في ظروف بيئية معقمة وتحت السيطرة.

بوابة صغرى: **micropyle**

(1) فتحة صغيرة في سطح بويضة النبات، ومنها يمر أنبوب حبوب اللقاح قبيل الإخصاب.
(2) مسام صغيرة في بعض الخلايا أو الأنسجة الحيوانية.

تابع صغير: **microsatellite**

قطعة من **(د ن أ)** تتميز بعدد متغير من النسخ (5-50 عادة) لتسلسل حوالي خمسة قواعد أو أقل (وتسمى وحدة التكرار). وثمة عدة بدائل (أليلات) مختلفة في أي موقع وراثي في عشيرة ما، ويمكن التعرف على كل بديل (أليل) وفقا لعدد وحدات التكرار تلك. ولقد مكّن وجود تلك البدائل (الأليلات) المتعددة (وهى الظاهرة التي تسمى المستوى العالي من التكوين المتنوع) التوابع الصغرى من التحول إلى واسمات (علامات) قوية في الكثير من الأنواع المختلفة. ويمكن الكشف عنها بواسطة التفاعل المتسلسل للبوليميريز.

بوغ صغير: **microspore**

المشيج الذكري غير الناضج في بذور النباتات. الخلية الذكرية أحادية الصبغة التي تنضج وتتحول إلى حبة لقاح.

درنة صغرى: **microtuber**

درنة صغرى تنتج في زراعة الأنسجة، وتتحول بسهولة إلى نبات درني عادي.

هيكل الخلية : microtubule

مكونات تجمع نفسها بنفسها، من الهيكل اسيتوبلازمي، وهى بولمرات بروتينية اسطوانية يرتبط بعضها ببعض بواسطة بروتينات عابرة، وتقوم بتنظيم الأنشطة في الخلايا الحية بشكل ديناميكي ووظيفي. كذلك فهي تشكل المغزل أثناء الانقسام الفتيلي.

صفيحة وسطى: middle lamella

غشاء نباتي رقيق يفصل بين جداري خليتين متجاورتين، ويظل بمثابة طبقة معلقة بينهما.

متوسط قيم الأبوين: mid-parent value

متوسط قياس الشكل الظاهري الخاص بصفة ما لدى الأبوين المستخدمين في إنتاج العشيرة قيد التحليل.

تعدين: mineralization

تحويل المركبات العضوية إلى مركبات غير عضوية (معدنية)، مثل تحويل الإيثانول إلى ثاني أكسيد الكربون وماء.

الحد الأدنى المؤثر لكثافة الخلايا: minimum effective cell density

مستوى كثافة الخلايا الذي دونه يفشل نمو الخلايا التكاثرية. وتُحدد الكثافة الدنيا تلك بواسطة كل من الدالة المصدر للأنسجة (الأنواع، والنباتات المستأصلة، وخط الخلايا)، وأيضا بواسطة طور الزراعة بالنسبة للطعم (اللقاح) الأولي.

الحد الأدنى لحجم الطعم (اللقاح): minimum inoculum size

الكتلة الحرجة للطعم (اللقاح) اللازمة لبدء النمو في المزرعة، وذلك بالنظر إلى تسرب مواد الخلية وانتشارها في الوسط. وتعتمد دورة النمو اللاحقة في المزرعة على حجم الطعم (اللقاح)، وهذا يتحدد بكتلة الوسط وحجم وعاء المزرعة.

تحضير مصغر: mini-prep

تحضير البلازميد أو **(د ن أ)** الغاثي (phage) على نطاق صغير. ويستخدم التحضير المصغر لتنقية الـ **(د ن أ)** المنسل من الـ **(د ن أ)** الخاص بالناقل.

تابع صغير: minisatellite

شكل من أشكال التكرار المترادف المتغير العدد ، وفيه يتراوح حجم وحدة التكرار بين (10-100) زوج قواعد. ويُستخدم التابع الصغير في تبصيم الـ **(د ن أ)** في أعقاب التهجين بأسلوب ساذرن(**Southern hybridization**). ويتركز بصفة عامة عند نهايات الصبغيات، وفي المناطق التي تتميز بمعدل عالٍ للتوليف.

درنة صغرى: **minituber**

درنات (قطرها 5-15 ملليمتر) تتكون في مزارع البراعم، أو مقطوعات المحاصيل الدرنية (مثل البطاطا).

إزدواج غير ملائم: **mismatch**

نشوء زوج غير متتام من القواعد في الـ **(د ن أ)** مزدوج اللولب، مثل **(G:T),(A:C)**.

إصلاح الإزدواج غير الملائم: **mismatch repair**

عملية لترميم الـ **(د ن أ)** يتم بها تصحيح القواعد التي إزدوجت بطريقة غير ملائمة.

طفرة مغيرة للشفرة: **missense mutation**

طفرة تغير شفرة حمض أميني إلى شفرة تحدد حمضاً أمينياً آخر.

نشر الضباب (التضبيب/ الرذاذ): **mist propagation**

نثر قطيرات دقيقة من الماء للحفاظ على الرطوبة حول الشتلات أو القطعيات التي لم تصبح جذوراً فعالة بعد.

سوس: **mite**

عناكب طفيلية حرة المعيشة يترتب على غزوها للمحاصيل النباتية تدهور في الانتاجية بسبب اتلاف الخلايا الورقية. كذلك فقد تصيب مناطق العمل في مزرعة الأنسجة النباتية حيث تلوث الأوعية، وبذلك تنتشر البكتيريا والطفيليات.

(د ن أ) سبحي: **mitochondrial DNA (mtDNA)**

(د ن أ) دائري يوجد في السبحيات، لكنه يشكل في الثدييات أدنى من (1٪) من إجمالي الـ **(د ن أ)**. أما في النباتات فيختلف مقداره من نوع لآخر. ويقوم الـ **(د ن أ)** السبحي بتشفير الـ **(ر ن أ)** الريبوسومي، والـ **(ر ن أ)** الناقل، وبعض البروتينات السبحية (ويصل مقدارها إلى 30٪ في الحيوانات).

السبحيات: **mitochondrion (mithocondria** (والجمع

أجسام دقيقة لها **(د ن أ)** خاص بها، وتظهر في الخلايا حقيقية النواة (ولا تظهر أبداً في الخلايا غير حقيقية النواة)، وتنتج الأدينوسين ثلاثي الفوسفات كمصدر للطاقة للخلية عن طريق الفسفرة الأكسيدية. وتحتوي السبحيات على إنزيمات كثيرة خاصة بالدورة التنفسية. وإن كانت غالبية تلك البروتينات مشفرة نووياً.

الميتوجين (الحاث على الانقسام): **mitogen**

مادة تجعل الخلايا تبدأ انقسامها الفتيلي.

انقسام فتيلي: **mitosis**

انقسام كل من الصبغيات المزدوجة والسيتوبلازم لإنتاج خليتين ابنتين متطابقتين وراثيا. وبناءً على مظهر الصبغيات فإنها تفصل إلى خمس أطوار هي: طور الفتور، والطور التمهيدي، والطور الإستوائي، والطور الإنفصالي، والطور الأخير.

برعم مختلط: **mixed bud**

برعم يحتوي على أوراق أولية وأزهار.

مختلط الصبغية: **mixoploid**

مجموعات من الخلايا متغايرة في عدد الصبغيات (خليط من أحادي الصبغة وثنائي الصبغة، ومتعدد الصبغة).

النقل / التحرك: **mobilization**

(1) النقل بين بكتيريا بلازميد غير اقتراني بواسطة بلازميد اقتراني. (2) النقل بين بكتيريا ذات مورثات صبغية بواسطة بلازميد اقتراني.

وظيفة (دالة) النقل: **mobilizing function**

المورثات الموجودة على بلازميد والتي تعطيه القدرة على تسهيل انتقال بلازميد اقتراني، أو آخر غير اقتراني، من بكتيريا لأخرى.

وتيرة: **mode**

في التوزيع التكراري: الفئة ذات أعلى تكرار.

نموذج: **model**

(1) وصف رياضي لظاهرة بيولوجية (2) نظام بيولوجي مبسط يستخدم لاختبار الفروض (مثل ***Arabidopsis thaliana***) كنبات نموذج.

التقنية الحيوية الحديثة: **modern biotechnology**

التطبيق العملي لـ:

(أ) أساليب إدخال تقنيات الأحماض النووية مختبرياً، بما في ذلك حمض الديوكسيريبونيوكليك التوليفي **(د ن أ)**، والحقن المباشر للحمض النووي في الخلايا أو الجسيمات. أو:

(ب) دمج الخلايا خارج نطاق الفصيلة التصنيفية.

وتُستخدم تلك التقنية للتغلب على الحواجز الطبيعية الفسيولوجية التكاثرية أو التوليفية، لكنها لا تُستخدم في الانتخاب والتكاثر التقليدي.

(اتفاقية التنوع البيولوجي).

تعديل: **modification**

الالتصاق الإنزيمي لمجموعة كيميائية أو أكثر بجزيئ كبير مما يؤثر في نشاطه البيولوجي، أو خواصه البيولوجية .

(أنظر **methylation; glycosylation; phosphorylation**).

مورث مُعَدِّل: **modifying gene**

مورث يؤثر في التعبير عن آخر.

إباضة متعددة، ونقل الجنين: **MOET**

إختصار لعبارة (**multiple ovulation and embryo transfer**).

البيولوجيا الجزيئية: **molecular biology**

دراسة العمليات الحياتية على المستوى الجزيئي.

مرافق (شابرون) جزيئي: **molecular chaperone**

(أنظر **chaperone**).

تنسيل جزيئي: **molecular cloning**

التضخيم البيولوجي لتسلسل **(د ن أ)** عن طريق الانقسام الفتيلي لخلية عائلة تم تحويله أو نقله إلى داخلها.

(أنظر **cloning**).

علم الوراثة الجزيئي: **molecular genetics**

دراسة التعبير عن المورثات، وتنظيمها (ترتيبها)، وتوارثها على مستوى الـ **(د ن أ)** ومنتجات استنساخه.

واسم (علامة) جزيئي: **molecular marker**

واسم (علامة) وراثي يُستخدم في الاختبارات على مستوى الـ **(د ن أ)**.

أدوية جزيئية: **molecular pharming**

(أنظر **biopharming**).

جزيئ: **molecule**

الاتحاد المستقر لذرتين أو أكثر. وتحتوي بعض الجزيئات العضوية على أعداد كبيرة جدا من الذرات.

جسم مضاد أحادي التنسيل: **monoclonal antibody (mAb)**

جسم مضاد يُنتجه الورم الهجيني (hybridoma)، ويوجَه ضد محدد واحد من محددات الأنتيجين.

أحادي الفلقة: **monocot**

إختصار (**monocotyledon**).

أحادي الفلقة: **monocotyledon (monocot)**

نبات مزهر لجنينه فلقة واحدة. ومن أمثلة ذلك الحبوب (الذرة، والقمح، والأرز ..الخ) والموز، والزنبق (السوسن).

زراعة أحادية: **monoculture**

ممارسة زراعية تنطوي على زراعة محصول واحد في المزرعة كلها أو المنطقة.

خنثوي: **monoecious**

نوع من النباتات له أزهار ذكرية وأخرى أنثوية منفصلة (مثل الذرة).

حيوان أحادي المعدة: **monogastric animal**

حيوان غير مجتر له معدة بسيطة.

صفة أحادية: **monogenic**

صفة يتحكم فيها مورث واحد.

والعكس (**multigenic; polygenic**).

هجين أحادي: **monohybrid**

غير متماثل الزيجوت بالنسبة لمورث واحد.

خلط هجين أحادي: **monohybrid cross**

خلط بين أبوين يختلفان في صفة واحدة فقط، أو تم الأخذ في الاعتبار صفة واحدة فقط فيهما.

مونوكين: **monokine**

اسم عام للبروتينات التي تطلقها الخلايا الأحادية للتأثير في خلايا أخرى ذات صلة بالاستجابة المناعية، وهى فئة فرعية من السيتوكينات.

طبقة أحادية: **monolayer**

طبقة واحدة من الخلايا تنمو على سطح.

خشبينات أحادية: **monolignols**

قوالب (طابوق) بناء الخشبين، والتي تتعرض للبلمرة.

أحادي الجزيئ: **monomer**

جزيئ صغير (عادة من أحماض أمينية فردية، نيوكليتيدات، أو أحادي السكاريد) يستطيع أن يتولف مع جزيئات متطابقة أو شبيهة التكوين بجزئ أكبر وأكثر تعقيدا يسمى بوليمار.

أحادي التكوين: **monomorphic**
عدم التنوع بالنسبة للواسم (العلامة)، للمورث، للصبغية، أو لصفة محددة وراثياً في عشيرة ما.

أحادي الأرومة: **monophyletic**
مجموعة من الكائنات يفترض أنها قد نشأت عن أصل (جد) واحد (مشترك).

أحادي الصبغة: **monoploid**
(أنظر **haploid**).

أحادي السكريد: **monosaccharide**
سكر بسيط (أولي) (مثل الجلوكوز والفركتوز).
(أنظر **disaccharide; polysaccharide**).

أحادي الصبغة: **monosomic**
شكل من الأشكال أحادية الصبغة لكائن ثنائي الصبغة لكن ينقصه عضو من زوج صبغي متجانس.

غير مشبعة أحادية: **mono-unsaturates**
زيوت تحتوي على أحماض دهنية غير مشبعة وأحادية، مثل استبدال مجموعة **($-CH_2-CH_2-$)** في الهيدروكربون بمجموعة **($-CH=CH-$)**.

توأم أحادي الزيجوت: **monozygotic twin**
واحد من زوجين من توائم ناشئ عن بيضة مخصبة واحدة.
المرادف (**identical twin**).

مورفوجين: **morphogen**
مادة تنشط نمو (تطور) الشكل أو التكوين في الكائن الحي.

التكون التشكلي: **morphogenesis**
تطور الشكل والتكوين في الكائن الحي من خلال النمو والتمايز.

استجابة تكونية: **morphogenic response**
تأثر تاريخ التطور والنمو لنبات أو أجزائه عند تعرضه لمجموعة معينة من ظروف النمو، أو لتغير في البيئة.

التشكل: **morphology**
الشكل، أو المظهر، أو التركيب، أو الترتيب الخارجي.

الخليط: **mosaic**
كائن، أو جزء من كائن، يتألف من خلايا ذات أصول مختلفة.

النبات الأم: **mother plant**

النبات المانح (العاطي).

(أنظر **donor plant**).

موتيف: **motif**

تسلسل محفوظ لنيوكليتيدات أو أحماض أمينية يمكن ربطها بدالة (وظيفة) ما لقطعة من **(د ن أ)** أو بروتين.

عنصر وراثي متنقل: **movable genetic element**

(أنظر **transposon**).

(ر ن أ) الرسول: **mRAN**

(إختصار **messenger RNA**). جزيئ **(ر ن أ)** الناتج عن نسخ مورث مشفر للبروتين في أعقاب أي تضفيفر. ويتم ترجمة المعلومات المشفرة في **(ر ن أ)** الرسول إلى منتج وراثي بواسطة الريبوسومات.

أدنى وحدات الإدراك: **MRU**

إختصار (**minimum recognition units**).

(أنظر **dAb**).

(د ن أ) سبحي: **mtDNA**

إختصار (**mitochondrial DNA**).

عديد النسخ (البدائل): **multi-copy**

صفة للبلازميدات التي تتضاعف لإنتاج نسخ (بدائل) كثيرة عن كل خلية بكتيرية عائلة.

عائلة متعددة المورثات: **multigene family**

مجموعة من المورثات (ليست بالضرورة على خريطة الموقع الجينومي ذاته) ترتبط في تسلسل نيوكليتيدات، و/أو تنتج بوليبيتيدات ذات تسلسلات متشابهة للأحماض الأمينية ولا يترتب على التشابه في التسلسل دائما تشابه وظيفي.

عديد المورثات: **multigenic**

صفة يتحكم فيها عدة مورثات.

والمرادف (**polygenic**).

والعكس (**monogenic**).

مسبار متعدد المواقع الوراثية: **multi-locus probe**

تسلسل **(د ن أ)** يهجن عدداً من المواقع الوراثية المختلفة.

عديد الوحدات: **multimer**
بروتين يتألف من أكثر من سلسلة بوليببتيد.

بدائل (أليلات) متعددة: **multiple alleles**
تواجد أكثر من بديلين (أليلين) في موقع وراثي في عشيرة ما.

التحديد العشوائي المتعدد للأمبليكون: **multiple arbitrary amplicon profiling**
مصطلح جامع يشير إلى عدد من الأساليب المرتبطة بالتفاعل المتسلسل للبوليميريز، وكلها تستخدم بادئات عشوائية، وتولّد عدداً من منتجات التكبير الواضحة.
(أنظر **random amplified polymorphic DNA**).

موقع تنسيل متعدد: **multiple colning site (MCS)**
(أنظر **polylinker**).

مصفف قطرات متعدد **multiple drop array (MDA)**
(أنظر **microdroplet array**).

إباضة متعددة ونقل الجنين: **multiple ovulation and embryo transfer (MOET)**
تقنية لجعل الأنثى الواحدة التي تنتج عادة نسلاً واحداً أو اثنين تأتي بنسل متعدد. وتنطوي تلك التقنية على حثّ الأنثى على وضع عدد أكبر من البويضات، والتزاوج الطبيعي أو التلقيح الاصطناعي، وجمع البويضات المخصبة (إما جراحياً أو بدون جراحة عبر طريق عنق الرحم **cervix**) ثم نقلها (عادة بدون جراحة عن طريق عنق الرحم) للإناث المستقبلات.

التضخيم المتزامن: **multiplex**
(1) التضخيم المتزامن لعدد من الأمبليكونات في تفاعل متسلسل واحد للبوليميريز، ويتم ذلك بإضافة أكثر من مجموعة من البادئات في مخلوط التفاعل. (2) نمط التوارث بالنسبة للبدائل (للأليلات) في متعددات الصبغية الذاتية.
(أنظر **quadruplex**).

طعم (لقاح) متعدد التكافؤ: **multivalent vaccine**
طعم (لقاح) الغرض منه حثّ استجابة مناعية لأكثر من عامل معدي، أو للعديد من المحددات المختلفة لعامل واحد.

مورث قابل للطفر: **mutable gene**
مورث ذو معدل عالي (بخلاف المعتاد) للطفرة.

محفز للطفرة: **mutagen**
عامل أو عملية تحفز على حدوث الطفرات (مثل العوامل المشعة والقلوية).

إحداث الطفرة: **mutagenesis**

الحثّ على إحداث تغيير (تغييرات) في التركيب الوراثي للخلية من خلال تعديلات على **(د ن أ)** الخاص بها.

طافر: **mutant**

كائن أو بديل (أليل) مر بطفرة. ويُستخدم المصطلح عادة للدلالة على تغيير مميز في الشكل الظاهري.

الطفرة: **mutation**

أي تغيير في الخريطة الوراثية (الجينوم) يحدث في نوع بري (أصلي) محدد. وقد يحدث ذلك التغيير على مستوى الصبغة، أو تجمع خصائص نواة الخلية، أو تسلسل النيوكليتيد. وغالبية الطفرات الأخيرة صامتة (أي لا يمكن ربطها بأي تغيير في الشكل الظاهري) إما لوقوع تسلسل **الـ (د ن أ)** موضع الطفرة في الجزء غير المشفر من الجينوم، أو لأن التغيير الحادث لا يغير من وظيفة (دالة) التسلسل التشفيري.

(أنظر **back mutation; single nucleotide polymorphism).**

ضغط الطفرة: **mutation pressure**

معدل ثابت للطفرة يزيد من المورثات الطافرة في عشيرة ما. الحدوث المتكرر للطفرات في عشيرة ما.

تبادل المنفعة / التكافل: **mutualism**

(أنظر **symbiosis).**

ما يسيليوم (غزل فطري): **mycelium (mycelia والجمع)**

شبكة من الخيوط الدقيقة يتكون منها الجزء الخضري في الفطريات عديمة الورق والجذور الثالوسية (thallus).

بروتين فطري: **mycoprotein**

(أنظر fungal protein).

ميكوريزا: **mycorrhiza**

فطر يكوِّن ارتباطاً مع جذور نباتات أكثر تطوراً، أو له علاقة تكافلية معها.

سم فطري: **mycotoxin**

مادة سامة من أصل فطري. مثل الأفلاتوكسين **(aflatoxin).**

ميلوما: **myeloma**

خلية سرطانية في البلازما.

ميو إينوسيتول **Myo inositol**

(أنظر **inositol).**

N

برعم عارٍ: **naked bud**

برعم لا تتوفر له الحماية المتمثلة في الحراشف البرعمية.

بلازميد محدود التضاعف: **narrow-host-range plasmid**

بلازميد يتضاعف في نوع واحد (أو أنواع قليلة على أكثر تقدير) من البكتيريا.

مكافئ وراثي بالمفهوم الضيق: **narrow-sense heritability**

النسبة من التباين المظهري الراجعة إلى الاختلافات في القيم التربوية، النسبة من التباين المظهري الراجعة إلى التباين الوراثي التجمعي.

(additive genetic variance).

بروتين طبيعي: **native protein**

الشكل البروتيني الذي ينشأ طبيعياً.

الانتخاب الطبيعي: **natural selection**

البقاء والتكاثر التفاضليين للكائنات بفعل الفوارق في الخصائص التي تؤثر في قدرتها على توظيف الموارد البيئية.

الموت الموضعي للنسيج الحي: **necrosis**

موت النسيج كما يظهر في تغير لونه، وفقدانه للماء والترتيب (التنظيم).

تنظيم وراثي ذاتي سلبي: **negative autogenous regulation**

تثبيط التعبير عن مورث، أو مجموعة من المورثات المرتبة تناسقياً، بواسطة منتج المورث أو منتج أحد المورثات.

(أنظر **negative self- regulation).**

نظام التحكم السلبي: **negative control system**

آلية تتطلب بروتين مُنَظِّم لوقف التعبير عن المورث.

الانتخاب السلبي (السلبي): **negative selection**

انتخاب ضد أفراد لهم صفة معينة.

والعكس **(positive selection).**

تنظيم ذاتي سلبي: **negative self-regulation**

(أنظر **negative autogenous regulation).**

ديدان خيطية (سلكية): **nematode**

ديدان رفيعة غير مقسمة، وغالبا ما تكون طفيلية، وتعرف أيضا باسم **(eelworms)** خاصة عندما تتطفل على النباتات.

تشكيل (تكوين) جديد: **neo-formation**

(أنظر **organogenesis).**

نيومايسين فوسفور ترانسفيداي 2: **neomycin phosphotransferase (npt-II)**

إنزيم يزيل السمية من المضاد الحيوي نيومايسين، ويُستخدم كمورث واسم (علامة) لانتخاب الخلايا التي تم تحويلها بنجاح في نقل مورثات النباتات.

(أنظر ***neo^r***).

نيوبلازم: **neoplasm**

تضاعف الخلايا الموضعي بحيث تُكَوِّن ورماً. وعادة ما يكون ذلك نتيجة للتحول الوراثي. وتختلف الخلايا النيوبلازمية عن النوع الأصلي للخلايا من حيث التركيب والوظيفة.

نيور: ***neo^r***

مورث مقاوم للنيومايسين.

(أنظر **antibiotic resistance marker gene; neomycin phosphotransferase II; selectable marker).**

نيوتني: **Neoteny**
احتفاظ الكائنات البالغة بخصائص الصِّغَر, أو ظهور علامات البلوغ في الصِّغَر.

صافي التمثيل الضوئي (الأيض): **net photosynthesis**
النشاط الأيضي منقوص النشاط التنفسي، ويُقاس بصافي امتصاص ثاني أكسيد الكربون.

طفرة متعادلة: **neutral mutation**
طفرة تغير تسلسل النيوكليتيد الخاص بمورث ما دون أن يصاحبها تأثير ملحوظ في حيوية الكائن.

النظرية المعادلة: **neutral theory**
النظرية التي تقول بأن كثيراً من التطور قد حدث نتيجة للشطحة (الانحراف) العشوائية للطفرات المتعادلة.

النيوتروفيل: **neutrophil**
نوع من خلايا الدم البيضاء ذو صلة بالاستجابة الالتهابية المبكرة.

أسلوب الغشاء المغذي: **NFT**
إختصار (**nutrient film technique**).

عنق / قطع: **nick**
يكسر (أو كسر في) رابطة فوسفودستر في أحد خيطي جزيئ (**د ن أ**) مزدوج الخيط.

ترجمة القطع (الترجمة العنقية): **nick translation**

طريقة لتأشير جزيئ **(د ن أ)** بمعالجة قطعة بأنزيم محلل للـ **(د ن أ)** **(DNAse)** لإنتاج قطع (أعناق) أحادية الخيط، ويعقب ذلك إستئصال نيوكليتيد وترميم الفجوات بجزيئ مُؤَشَّر إشعاعياً.

دائرة مقطوعة: **nicked circle**

غالبا ما يحدث خلال انتزاع **(د ن أ)** البلازميدي من الخلية البكتيرية أن يقطع أحد خيطي للـ **(د ن أ)**، وهذا يخفف الضغط الالتوائي الذي يضمن عادة التركيب شديد الالتواء. والمرادف **(relaxed circle)**.

عنقود مورثات نيف (تثبيت النيتروجين): ***nif* gene cluster**

مجموعة من المورثات البكتيرية المسئولة عن التثبيت البيولوجي للنيتروجين الجوي.

نترات: **nitrate**

هيئة للنيتروجين يمكن للنبات استخدامها مباشرة، وهى عنصر أساسي في الأسمدة غير العضوية.

نَثْرَتَة: **nitrification**

العملية الطبيعية التي يتم من خلالها أكسدة النيتروجين في النفايات النباتية والحيوانية، أولا تحويلها إلى نيتريتات (nitrites)، ثم إلى نترات (nitrates)، بفعل الميكروبات التي تحملها التربة.

نتروسليولوز: **nitrocellulose**

من مشتقات السليولوز، وله خاصية الربط مع الكثير من الجزيئات البيولوجية الكبرى، وبصفة خاصة الـ **(د ن أ)**، والـ **(ر ن أ)**، والبروتين. وعادة ما تستخدم مرشحات مصنوعة من النتروسليولوز في تجارب التهجين التبقعي لسذرن (Southern)، ونورذرن (northern). والمرادف **(cellulose nitrate)**.

امتصاص النيتروجين: **nitrogen assimilation**

استيعاب النيتروجين داخل خلايا الكائنات الحية.

تثبيت النيتروجين: **nitrogen fixation**

تحويل غاز النيتروجين الجوي إلى أشكال مؤكسدة يمكن للنبات امتصاصها، خاصة الطحالب ذات اللون الأخضر الضارب للأزرق، وبعض أنواع البكتيريا (مثل الريزوبيوم، والأزوتوباكتر). وتثبيت النيتروجين على هذا النحو بشكل مصدراً هاماً للنيتروجين في التربة غير المسمدة. (أنظر ***nif* gene cluster**).

قاعدة نيتروجينية: **nitrogenous base**
البيورينات (الأدنين، والجوانين)، والبيريميدينات (السيتوسين، والثامين، واليوراسيل) الموجودة في الـ **(د ن أ)** والـ **(رن أ)** .

منظم نووي: **NO**
إختصار**(nucleolar organizer).**

صندوق نود: ***nod* box**
تسلسل **(د ن أ)** الذي يتحكم في التنظيم النسخي لمورثات عقد البكتيريا العضوية.

مزرعة عقدية: **nodal culture**
زراعة برعم إبطي وقطاع من نسيج ساقي مجاور.

عقدة: **node**
تورم صغير على الساق تنشأ منه البراعم والأوراق والفروع (الأغصان). وللسيقان عقد، بينما الجذور تخلو منها.

عُقدي: **nodular**
مصطلح يُستخدم بشكل عام لوصف القوام الخشن للكلس (callus).

تعقيد: **nodulation**
تكون العُقدْ على جذور البقوليات بعد غزوها بواسطة البكتيريا المتكافلة المثبتة للنيتروجين.

عقدة: **nodule**
تورم (نمو) صغير يشبه العُجرة ينشأ على جذور البقوليات، ويحتوي على البكتيريا المثبتة للنيتروجين.

(دن أ) / (ر ن أ) غير تكراري: **non repetitive DNA/RNA**
تسلسل نيوكليتيدي لا يتضمن قدراً ملحوظاً من التسلسلات التكرارية للنيوكليتيدات.

اختلاف وراثي غير تجمعي: **non-additive genetic variation**
ذلك الجزء من الاختلافات الوراثية الكلية في عشيرة ما والذي لا يستجيب للانتخاب الإجمالي البسيط، ويتسبب في تهجينات ازدواجية للإبتعاد عن قيم الأداء التي تم التنبؤ بها عن طريق القيم التربوية للأبوين.

غير مستقل: **non-autonomous**
مصطلح يشير إلى الوحدات البيولوجية التي لا تستطيع أداء وظائفها بشكل مستقل، مثل تلك التي تحتاج لمساعدة من وحدة أخرى.
والعكس **(autonomous).**

خيط غير مُشَفِّر: **non-coding strand**
(أنظر **antisense DNA**).

غير انفصالي: **non-disjunction**
عدم قدرة الصبغيات أو الكروماتيدات المتجانسة على الانفصال في كل من الانقسامين والفتيلي والاختزالي ، الأمر الذي يترتب عليه وجود وفرة من الصبغيات في بعض الخلايا الجديدة، وقلة في أخرى.

بروتين صبغي غير هستوني: **non-histone chromosomal protein**
كافة البروتينات الموجودة في الصبغيات، عدا الهستونات.

طفرة عديمة الإحساس (لاغية): **nonsense mutation**
طفرة تحول الشفرة التي تحدد حمضاً أمينياً إلى شفرة الوقوف. مثل تغير الشفرة من (**UAU**) إلى (**UAG**)، مما يترتب عليه الإنهاء المبكر لسلسلة البوليببتيد عند الموضع الذي تم فيه اندماج التيروسين في النوع البري (الأصلي).

كائن غير مستهدف: **non-target organism**
كائن يتأثر بمعالجة ليس هو المقصود منها (مثل المعالجة بالمبيدات) .

خيط غير قالبي: **non-template strand**
خيط **(د ن أ)** غير المستنسخ.
والمرادف (**sense strand; coding strand**).

عامل مُخَفَّف: **non-virulent agent**
(أنظر **attenuated vaccine**).

منطقة المنظم النُّويي: **NOR**
إختصار (**nucleolar organizer region**).

تشرب نورذرن النقطي: **northern blot**
طريقة تماثل نقل سذرن، ولكنها تنطوي على نقل **(ر ن أ)** من هلام الأجاروز إلى غشاء قبيل عملية الكشف.

نيومايسين فوسفور ترانسفيريز II: **npt-II**
إختصار (**neomycin phosphotransferase II**).

جنين خضري: **nucellar embryo**
جنين نشأ خضرياً من نسيج جسدي يحيط بكيس الجنين، وليس من تخصيب الخلية البويضية.

الجُوَيْزة: **nucellus**

نسيج يشكل الجزء الأكبر من البيضة التي ينشأ بداخلها كيس الجنين، ويعرف أيضاً باسم: الكيس البوغي الكبير **(megasporangium).**

نقل نووي: **nuclear transfer**

تقنية لإنتاج (توليد) حيوانات جديدة بتنسيل خلية جسدية واحدة ثنائية الصبغة. وتتضمن هذه التقنية حقن الخلية (التي يتم الحصول عليها من مزرعة خلايا) في بويضة مُنَوَّاة (enucleated)، وتحول البويضة ثنائية الصبغة الناجمة عن ذلك إلى جنين يوضع في الأنثى المستقبلة، وهذه تلد الحيوان المنسل (المستنسخ) بالشكل المعتاد. وينبغي ملاحظة أن ذلك المصطلح ينطوي على بعض الخطأ حيث أن الذي ينقل هو خلية بأكملها، وليس النواة فحسب.

نيوكليز (محلل نووي): **nuclease**

فئة تتألف أساسا من إنزيمات بكتيرية تُكَسّر جزيئات الـ **(د ن أ)** أو الـ **(ر ن أ)** عن طريق تحفيز شق روابط الفوسفودستر التي تربط بين النيوكليديتات المتجاورة. وبالنسبة لإنزيم تكسير الـ **(د ن أ)** **(DNAse)** تكون الطبقة التحتية هي **(د ن أ)**. أما بالنسبة لإنزيم تكسير الـ **(ر ن أ)** **(RNAse)** فهى **(ر ن أ)**. وبالنسبة للنيوكليز **(S1)**، فهي **(د ن أ)** و **(ر ن أ)** أحادي الخيط. وتشق الإندونيوكليزات عند مواقع داخلية في الجزيئ الذي يشكل الطبقة التحتية، بينما تشق الإكزونيوكليسات بشكل متصاعد من عند نهاية الجزيئ الذي يشكل الطبقة التحتية. وللنيوكليزات درجات متفاوتة من التسلسل القاعدي الخاص، وأكثرها خصوصية هي إندونيوكليزات الحصر.

حمض نووي: **nucleic acid**

جزيئ كبير يتألف من نيوكليديتات مبلمرة. وثمة شكلان للحمض النووي هما **(د ن أ)** و **(ر ن أ)**. وقد تكون الأحماض النووية خطية أو دائرة، كما قد تكون أحادية الخيط أو مزدوجة الخيط.
(أنظر **helix).**

اختبار الحمض النووي: **nucleic acid probe**

(أنظر **DNA probe).**

النَّوَوين (نيوكلين): **nuclein**

مصطلح استخدمه فردريك ميشر**(Friedrich Mieschir)** لوصف المادة النووية التي اكتشفها عام 1869م ، والتي تسمى الآن **(د ن أ).**

نسبة النواة إلى السيتوبلازم: **nucleo-cytoplasmic ratio**

نسبة حجم النواة إلى حجم السيتوبلازم في الخلية، وهى عالية في الخلايا الميرستيمية (البارضة)، ومنخفضة في الخلايا المتمايزة.

منظم نويي: **nucleolar organizer (NO)**

(أنظر **nucleolar organizer region:**).

منطقة المنظم النويي: **nucleolar organizer region (NOR)**

قطعة صبغية تحتوي على صف كبير من المورثات التي تشفر الـ **(ر ن أ)** الريبوسومي، وتقع عند القابض الثانوي لصبغيات محددة.

نُوَيَّة: **nucleolus**

جسيم في نواة الخلايا حقيقية النواة غني بالـ **(ر ن أ)**، ويُنتج عن طريق المنظم النُّويّ، وهو بمثابة مستودع (مخزن) للريبوسومات والسوابق الريبوسومية. وتتألف النُّوية أساساً من سابق ريبوسومي **(ر ن أ)**، و**(ر ن أ)** ريبوسومي، والبروتينات المرتبطة بهما، وبعض (وأحياناً كل) الإنزيمات (بوليميريز **(ر ن أ)**، ميثليز **(ر ن أ)**، وإنزيمات تكسير الـ **(ر ن أ)**، وكلها مطلوبة لتخليق، وتحويل، وتجميع الريبوسومات ومن ثم نقلها إلى السيتوبلازم.

بلازما النُّوية: **nucleoplasm**

سائل أو شبه سائل غير صبغي (أو صبغي بدرجة ضئيلة)، أو مادة أرضية في نواة طور الفتور، يملأ الفراغ النووي حول الصبغيات والنويات. ولا يُعرف سوى القليل عن التركيب الكيميائي لتلك المادة الأرضية، ولذا فإنه ليس من السهل تعريفها أو تحديدها. وأحيانا تسمى "الكاريو بلازم" (الجبلة النووية) عندما تكون على هيئة هلام، و"الكاريوليمف" (السائل الشفاف أو شبه الشفاف في نواة الخلية) إذا كانت على هيئة مائع غرواني.

بروتين نووي: **nucleoprotein**

بروتين مقترن يتألف من حمض نووي وبروتين، وهي المادة التي تصنع الصبغيات منها.

نيوكليوسيد: **nucleoside**

قاعدة (بيورين، وبايريميدين) مرتبطة تساهمياً بـ سكر كربون -5 (بنتوز). فإذا كان السكر ريبوزاً يكون النيوكليوسيد: ريبونيوكليسيد. أما إذا كان ديوكسيريبوز -2 يكون النيوكليسيد: ديوكسيريبونيوكليسيد.

(أنظر **nucleotide**).

شبيه النيوكليسيد: **nucleoside analogue**

جزيئ اصطناعي يشبه النيوكليسيد الطبيعي.

نيوكليسوم (جُسَيم نووي): **nucleosome**

وحدات فرعية كروية من الكروماتين حقيقي النواة، وتتألف من جسيم رئيسي، وهذا بدوره يتألف من أوكتامير (ثماني الضلع)، وهستونات (جزيئان كل واحد من H_{2a}, H_{2b} , H_3, H_4 لكل نيوكليسوم)، و146 زوج قواعد **(د ن أ)**.

نيوكليتيد: **nucleotide**

نيوكليسيد به مجموعة فوسفات (أو أكثر) مرتبطة عند الموقع **'3-** أو الموقع **'5-** هيدروكسيل سكر البنتوز. فإذا كان السكر ريبوزاً يكون النيوكليتيد: ريبونيوكليتيد، أما إذا كان ديوكسيويبوز-2، يكون النيوكليتيد: ديوكسيوريبونيوكليتيد. ويلاحظ أن الـ **(ر ن أ) والـ (د ن أ)** بوليمرات ذات ريبونيوكليسيد **'5-** أحادي الفوسفات وديوكسيريبونيوكليسيد **'5-** أحادي الفوسفات على التعاقب. كما يلاحظ أن النيوكليتيديات التي تحتوى على الأدنين قواعد، والجوانين، والسيتوسين **(A, G, C)** توجد في كل من الـ **(د ن أ)** والـ **(ر ن أ)**. أما الثايمين **(T)**، فيوجد في الـ **(د ن أ)** فقط. بينما البوراسيل **(U)**، يوجد في **الـ (ر ن أ)** فحسب. هذا ويتم إختصار الكلمات الدالة على الريبونيوكليسيد أحادي، وثنائي، وثلاثي الفوسفات كالتالي: **(NMP, NDP, NTP)** على التعاقب، بينما يتم إختصار الكلمات الدالة على ديوكسيريبو نيوكليسيد أحادي، وثنائي، وثلاثي الفوسفات كالتالي: **(dNMP, dNDP, dNTP)** على التعاقب. وبخلاف ذلك يتم استبدال **(N)** بالحرف الدال على القاعدة على سبيل الإختصار.

(أنظر **base pair**).

تسلسل النيوكليتيد: **nucleotide sequence**

(أنظر **sequence**).

نواة: **nucleus**

جسم كثيف مُدَوَّر محاط بغشاء، ويوجد في الخلية حقيقية النواة والتي تحتوي على الصبغيات. وهو منفصل عن السيتوبلازم بغشاء. وتوجد النواة في كل الخلايا حقيقية النواة فيما عدا العناصر الناضجة في الأنبوب الغربالي (sieve-tube)، وخلايا الدم الحمراء.

بديل (أليل) عقيم: **null allele**

بديل (أليل) لا ينتج نواتج وراثية وظيفية.

طفرة خامدة: **null mutation**

(أنظر **amorph**).

ذو طفرة خامدة: **nullisomic**

(أنظر **nullisomy**).

التطفر الخامد **nullisomy**

خلية أو كائن ثنائي الصبغة يفتقر لكل من عنصري زوج الصبغة المتجانس.

مزرعة حاضنة: **nurse culture**

خلايا زراعية مأخوذة من مزرعة معلق على طوف من ورق الترشيح أعلى نسيج كلس (نسيج حاضن). ويقوم ورق الترشيح بمنع تلاحم الأنسجة، وإن كان يسمح بانسياب المواد الأساسية من الحاضنة إلى الخلايا المنفصلة.

مُغْذٍ مُعَدّل: **nutriceutical**

منتج غذائي تقليدي تم تعديله (بالهندسة الوراثية غالباً) بحيث تتحسن خصائصه الغذائية، و/أو خصائصه الدوائية.

الدورة الغذائية: **nutrient cycle**

مرور المغذي أو العنصر من خلال نظام بيئي، بما في ذلك هضمه وإطلاقه بواسطة الكائنات المختلفة، وتحوله إلى أشكال كيميائية عضوية وغير عضوية.

خلل غذائي: **nutrient deficiency**

غياب أو نقص عامل أساسي للنمو والتطور الطبيعي لكائن ما.

أسلوب الغشاء المغذي: **nutrient film technique (NFT)**

أسلوب لزراعة النباتات بدون تربة (الزراعة المائية)، حيث يتم مرور الماء أو المحلول المغذي من خلال الغشاء الرقيق، إما بشكل مستمر، أو بشكل متقطع.

مدرج المغذي: **nutrient gradient**

مدرج نشر (انتشار) المغذيات والغازات، وينشأ في الأنسجة حيث يكون جزء من النسيج فحسب متصلاً بالوسط. ويقل احتمال تكون مثل تلك المدارج في الأوساط السائلة عنه في الأوساط الكلسية.

وسط مغذي: **nutrient medium**

تكوين صلب أو شبه صلب، أو سائل لإنماء الخلايا أو الأنسجة مختبرياً.

O

شفري الانهاء (الصفراء) **ochre stop codon**
(أنظر **stop codon**).

ثماني الصبغة: **octoploid**
كائن، أو نسيج، تحتوي خلاياه على ثماني مجموعات أحادية الصبغة.

استروجين (هرمون الدورة النزوية): **oestrogen**
المصطلح الوراثي لمجموعة من هرمونات الجنس الأنثوية التي تتحكم في تطور الخصائص الجنسية، كما تتحكم في الدورة النزوية.
وهجاء آخر للكلمة: **(estrogen).**

نزوي: **oestrous**
(أنظر **oestrus**).

الدورة النزوية: **oestrous cycle**
دورة النشاط التكاثري التي هي من سمات إناث الثدييات البالغة جنسيا غير الحوامل. وهجاء آخر للكلمة: **(estrous).**

النزوة: **oestrus**
فترة الاستثارة الجنسية لدى إناث الثدييات، وفيها تكون مستعدة للمعاشرة الجنسية. والمرادف (**rut, heat**).
وهجاء آخر للكلمة: **(estrous).**

فسيلة: **offset**
نبات صغير ينشأ عند قاعدة النبات الناضج.

فرع جانبي: **ffshoot**
ساق قصيرة (أفقية عادة) تنشأ بالقرب من إكليل النبات.

نسل / (ذرية): **offspring**
أفراد جدد ناتجين عن التكاثر الجنسي أو اللاجنسي.
والمرادف **(progeny).**

كسرة أوكازاكي: **okazaki fragment**
قطع **(د ن أ)** المضاعف التي تتكون على الخيط المتأخر عند تكوين **(د ن أ)** من قالب مزدوج الخيط، وبعد ذلك تنضم تلك القطع معها بواسطة رابط **(د ن أ)**.
(أنظر **primosome**).

اختبار ربط قليل النيوكليتيد: **OLA**
إختصار (**oligonucleotide ligation assay**).

أوليجومر: **oligomer**
جزئ يتكون بواسطة الارتباط التساهمي لعدد صغير (غير محدد) من أحاديات الجزيئ. (أنظر **polymer**).

قليل النيوكليتيد: **oligonucleotide**
جزئ نيوكليتيدي أوليجوماري، وغالباً ما يتم تخليقه لكي يستخدم كبوادئ في تخليق الـ (**د ن أ**) مختبرياً.
(أنظر **polymerase chain reaction**).

اختبار ربط قليل النيوكليتيد: **oligonucleotide ligation assay (OLA)**
أسلوب تشخيص للكشف عن وجود، أو عدم وجود، تعدد في شكل نيوكليتيد منفرد في إطار تسلسل الـ (**د ن أ**) المستهدف. وغالبا ما يبين ما إذا كان المورث من النوع البري (الطبيعي) أو طافراً (معيب عادة).

التطفر الموجه بقليل النيوكليتيد: **oligonucleotide-directed mutagenesis**
(أنظر **site-specific mutagenesis**).

تطفر موجه بقليل النيوكليتيد محدد الموقع: **oligonucleotide-directed site-specific mutagenesis**
(أنظر **site-specific mutagenesis**).

قليل السكاريد: **oligosaccharide**
كربوهيدرات تتألف من وحدات متعددة ومرتبطة لأحادي السكاريد.

مورث الأورام: **oncogene**
مورث يسبب نمو الخلايا بشكل مطلق دون تحكم (أي تتورم). ومورثات الأورام أشكال طافرة من المورثات الوظيفية الطبيعية (وتسمى بروتو أونكوجينر (proto-oncogenes)) التي تتحكم في نمو وتكاثر الخلايا.
(أنظر **cellular oncogene; dominant oncogene; immortalizing oncogene; recessive oncogene; p53 gene**).

نشوء الأورام: **oncogenesis**
تتابع التغيرات الخلوية والوراثية التي تتراكم وتؤدي إلى تكون الورم.

فأر الأورام: **onco-mouse**
فأر تم تعديله وراثياً بحيث أصبح به مورث ورمي. ويُتخذ كنموذج حيواني لدراسة السرطان لدى البشر.

تاريخ الحياة: **ontogeny**
تاريخ نمو وتطور الكائن الحي.

خلية بويضية: **oocyte**
الخلية البويضية الأم، والتي تخضع لانقسامين اختزاليين (نشوء البويضة) يؤديان لنشوء خلية البيضة. وتشير الخلية البويضية الأولية إلى الحالة قبل اكتمال الانقسام الاختزالي الأول، بينما تشير الخلية البويضية الثانوية إلى الحالة بعد اكتمال الانقسام الاختزالي الأول.

نشوء البويضة: **oogenesis**
تكون ونمو البيضة في مبيض الحيوان.

بَيَّاضة: **oogonium**
(1) خلية جرثومية في أنثى الحيوان، وفيها تنشأ البويضات بالانقسام الاختزالي.
(2) عضو الجنس الأنثوي للطحالب والفطريات.

بيضة غير ملقحة: **oosphere**
المشيج الأنثوي غير المتحرك في النباتات وبعض الطحالب.

بوغة البويضة: **oospore**

بوغة نامية من زيحوت (لاقحة) لأنواع معينة من الطحالب والفطريات، في أعقاب اندماج المشيجات المغايرة.

شفرة الإنهاء الأوبالية: **opal stop codon**

(أنظر **stop codon**).

مزرعة مستدامة مفتوحة: **open continuous culture**

نظام للمزارع المستدامة يسمح بالتوازن بين تدفق الوسط الطازج والحجم المزاح من الوسط المنضب مضافاً إليه الخلايا. ففي الحالة العادية، يتساوى معدل الخلايا المطرودة بالغسيل مع معدل تكوين الخلايا الجديدة وفقاً لهذا النظام.

(أنظر **continuous culture; batch culture; closed continuous culture**).

تلقيح مفتوح: **open pollination**

التلقيح بواسطة الرياح، أو آليات طبيعية أخرى.

إطار القراءة المفتوح: **open reading frame (ORF)**

تسلسل نيوكليتيدات في جزيئ **(د ن أ)** له القدرة على تشفير ببتيد أو بروتين: ثلاثي بدء الكومبريسيا **(ATG)**، ويعقبه سلسلة ثلاثيات (يشفر كل منها حمضاً أمينياً)، وينتهي بشفرة إنهاء **(TAA أوTAG أوTGA)** ويُستخدم المصطلح عامة للإشارة إلى تسلسلات قطع **(د ن أ)** التي لم يمكن تحديد وظائفها بعد. ويوفر عدد أُطر القراءة المفتوحة تقديراً للمورثات المنسوخة من تسلسل الـ **(د ن أ)**.

عملية التحديد / التعريف: **operational definition**

عملية أو طريقة لتحديد (تعريف)، أو تخطيط شئ ما.

المُشَغِل: **operator**

منطقة من الـ **(د ن أ)** أعلى المجرى بالنسبة للمورث أو المورثات، يرتبط بها بروتين مُنَظِّمْ أو أكثر (منشط أو قامع) للتحكم في التعبير عن المورث (المورثات).

أوبرون: **operon**

وحدة وراثية متكاملة وظيفياً تتحكم في التعبير عن المورثات في البكتيريا، وتتألف من مورث (أو أكثر) يشفر بوليببتيد (أو أكثر). والموقع المجاور (حاثّ ومشغل)، ويتحكم في التعبير عنها عن طريق تنظيم استنساخ المورثات التركيبية.

أوباين (أوبين): **opine**

ناتج تكثيف حمض أميني، إما بواسطة حمض كيتو أو سكر، وينتجه العائل النباتي نتجية لغزو الأجروبكتيريام. وتستخدمه الأجروبكتريام وحدها كمصدر للكربون من أجل النمو والتكاثر داخل النبات.

جمع البويضات: **OPU**

إختصار **(ovum pickup)**: جمع البويضات من الأنثى بدون جراحه.

إطار القراءة المفتوح: **ORF**

إختصار **(open reading frame)**.

عضو: **organ**

نسيج، أو مجموعة أنسجة، تكون جزءًا متميزَ البناء والوظيفة في كائن حي.

زراعة الأعضاء: **organ culture**

عملية استئصال وتعقيم أعضاء حية كاملة من الحيوان أو النبات، وزرعها خارج الجسم في وسط مزرعة ملائم. ويتعين أن تكون الأعضاء الحيوانية صغيرة حتى تتمكن المغذيات في وسط المزرعة من النفاذ لكافة الخلايا.

مورث جسيماتي: **organellar gene**

مورثات موجودة على الجسيمات خارج النواة.

جُسَيِّم: **organelle**
منطقة داخل الخلية متخصصة ومحاطة بغشاء، مثل السبحيات(**mitochondrion**)، أو الدكتيسوم (**dictyosome**) وتقوم بوظيفة متخصصة في حياة الخلية.

مُرَكّب عضوي معقد: **organic complex**
مركب كيميائي غير محدد يضاف للأوساط الغذائية لتنشيط النمو، مثل لبن جوز الهند، وخلاصة الملت (شعير مُنبّت)، وخلاصة الخميرة، وهيدروليسات الكازين.

التطور العضوي: **organic evolution**
(أنظر **evolution**).

كائن حي: **organism**
نظام فردي حي (مثل حيوان أو نبات أو كائن دقيق) قادر على التكاثر والنمو والبقاء (المحافظة على ذاته).

نمو منظم: **organized growth**
نمو النباتات المستأصلة في ظروف زراعة الأنسجة (قمم ميرستيمية / بارضة، قمم نامية، براعم زهرية، أو أعضاء بدائية).
والعكس (**unorganized growth**).

نسيج منظم: **organized tissue**
نسيج يتكون من خلايا متمايزة بشكل عادي.

نشوء (تكوين) الأعضاء: **organogenesis**
نشوء جذور أو براعم جديدة من الكلس، أو الميرستيم (البارضة)، أو مزرعة المعلق. (أنظر **micropropagation; regeneration**).

شبيه العضو: **organoid**
كيان يشبه عضواً ما، ينتج في المزرعة.

مؤثر حِسِّي: **organoleptic**
ذو تأثير على أحد أعضاء الحس مثل التذوق، والشم.

أصل (منشأ) التضاعف: **origin of replication**
موقع النيوكليتيد على تسلسل الـ **(د ن أ)**، ومنه يبدأ تخليق (تضاعف) الـ **(د ن أ)**.

مورث يتيم: **orphan gene**
مورث، أو تسلسل **(د ن أ)** غير معروف الوظيفة.

مستقبل يتيم: **orphan receptor**
مستقبل لم يتم التعرف على وظيفته أو رابطته بعد.

النبات العاطي (الأولي): **ortet**
النبات الذي يتم الحصول على نسيل منه.
والمرادف (**donor plant**).

متطابق: **orthologous**
منتجات مورث / مورثات نشأت تباعدياً بين أنواع: فكثير من مورثات الأرز (على سبيل المثال) تطابق جينومات حبوب أخرى نظراً للأصل المشترك لأنواع الحبوب. (أنظر **paralogous**).

التناضح العكسي (الخاصية الشعرية): **osmosis**
إنتشار الماء (السائل) خلال غشاء حي نصف منفذ من مناطق ذات تركيز محلول منخفض إلى أخرى ذات تركيز محلول أعلى.

الجهد التناضحي (الأسموزي): **osmotic potential**
التغيير في حالة الطاقة في مذيب، والناجم عن إذابة مادة في مذيب (الماء فيما يتعلق بالعلوم البيولوجية). وجهد المحاليل المائية سلبي دائماً، بالمقارنة بالماء النقي. وينساب المذيب من أعلى إلى

أسفل محاليل الجهد التناضحي بالانتشار أو التناضحية.

مُناضح: **osmoticum**

عامل كيميائي (مثل البوليثيلين جلايكول، والمانيتول، والجلوكوز، والسكروز) يستخدم في المحافظة على الجهد التناضحي لوسط مغذي بحيث يتساوى مع جهد الخلايا المزروعة، بمعنى أن يكون الوسط والخلايا متواترين(**isotonic**). وبفضل ذلك التواتر لا تتلف الخلايا في المزرعة.

زواج الأباعد (غير الأقارب): **outbreeding**

نظام للتزاوج بين أفراد غير مرتبطين وراثياً، أو غير أقارب. وحيث أن التنوع الوراثي يميل للتعزيز وفقا لذلك النظام، كما يزداد النسل الناتج قوةً وصلاحية فإنه كثيراً ما يُستخدم لمواجهة الآثار المدمرة المترتبة على زواج الأقارب (التربية الداخلية) المستمر.

والمرادف (**exogamy**).

إزاحة: **outflow**

حجم الخلايا النامية الذي يُزاح من المفاعل الحيوي خلال عملية التخمير المتواصل.

المِبْيَضْ: **ovary**

(1) الجزء القاعدي المكبر من متاع زهرة النبات والذي يحتوي على البويضات.

(2) عضو التكاثر في إناث الحيوانات الذي فيه ينتج البيض.

فوق (فرط) السيادة: **overdominance**

حالة كون أداء الزيجوت الغير متجانس أعلى من التركيب الوراثي لأي من الأبوين.

يمد/امتداد: **overhang**

(أنظر **extension**).

إطار القراءة المتداخل (المتشابك): **overlapping reading frame**

تعطى شفرات البداية في أُطر القراءة المختلفة بوليببتيدات مختلفة من تسلسل الـ **(د ن أ)** الواحد.

الإباضة: **ovulation**

انطلاق البويضات من مبايض الثدييات.

بويضة/جرثومة البذرة: **ovule**
ذلك الجزء من أعضاء التكاثر في بذرة النبات، والذي يتألف من الجويزة، وحويصلة الجنين، والأغشية (الأغلفة).

بيضة: **ovum (والجمع ova)**

جمع البويضات: **ovum pickup (OPU)**
جمع البويضات من أنثى بدون جراحة.

فسفرة تأكسدية: **oxidative phosphorylation**
إضافة الفوسفات إنزيمياً للأدينوز ثنائي الفوسفات لصنع أدينوز ثلاثي الفوسفات، مصحوباً بنقل الإلكترونات من طبقة تحتية إلى الأكسجين الجزيئي. وهذا تفاعل هام من حيث توليد الطاقة الخلوية.

حَاسّ يقوم على الأكسجين – الإلكترود (القطب الكهربائي) **oxygen-electrode-based sensor**
حَاسّ يتم فيه تبطين الإلكترود الأكسجيني (الذي يقيس مقدار الأكسجين في المحلول) بمادة بيولوجية (مثل الإنزيمات) لتوليد أو امتصاص الأكسجين عندما تتواجد طبقة تحتية ملائمة. وعندما يحدث التفاعل البيولوجي يتغير مقدار الأكسجين القريب من القطب الكهربائي، كما تتغير الإشارة الواردة من القطب الكهربي ذاته، ومن ثم يتم التعرف على مقدار تركيز الطبقة التحتية.

P

الحرف (P): **P**

حرف يشير إلى الذراع الأقصر في الصبغيتين، مثل (14ب بشري) الذراع الأقصر في الصبغية (14).

عنصر بي: **P element**

عامل وراثي متنقل (كما في ذبابة الندى).

بي$_1$، بي$_2$: **P_1, P_2**

رموز جيلية لأبوي فرد ما.

مورث (بي53): **p53 gene**

مورث بشري ناسخ وقامع للأورام، وإذا حدث تلف أو طفرة به فإنه – على ما يعتقد- يصبح مسئولاً عما يصل إلى 60٪ من كافة الأورام السرطانية لدى الإنسان. فإذا حدث على الرغم من وجود بروتين (بي53) أن بدأت الخلية في الانقسام المطلق (الخارج عن السيطرة) في أعقاب حدوث تلف في الـ **(د ن أ)** الخاص بها، فإن المورث **(p53)** ينشط لوقف الأورام عن طريق إطلاق الموت المبرمج للخلايا.

الباشينيما: **pachynema**

مرحلة وسطى في الطور التمهيدي للانقسام الاختزالي (بين الزيجونيما، والدبلونيما). وتظهر الصبغيات كخيوط طويلة مزدوجة. وأحيانا يمكن التعرف على كافة الصبغيات الأربع.

باشيتيني (صفة) **pachytene (adj)**

(أنظر **pachynema**).

تعبئة خط الخلايا: **packaging cell line**

خط خلايا ينتج جسيمات فيروسية لا تحتوي على حمض نووي. وبعد انتقال تلك الخلايا ومعها جينوم فيروسي كامل الحجم، تجمع الجسيمات الفيروسية المعدية ثم تطلق.

حيز الخلايا (في المزرعة): **packed cell volume (PCV)**

ذلك الجزء من المزرعة الذي تحتله الخلايا، ويتحدد بالترسيب باستخدام طرد مركزي منخفض السرعة.

بيج: **PAGE**

إختصار**(polyacrylamide gel electrophoresis)**.

تزويج: **pairing**

تزويج (ترتيب في أزواج) الصبغيات المتماثلة خلال الطور التمهيدي للانقسام الاختزالي الأول. والتزويج أول المقومات لحدوث العبور ثم التوليف. والمرادف **(synapis)**

مورث قاعدة الأزواج: **pair-rule gene**

مورث يؤثر في تكوين أجزاء الجسم في ذبابة الندى ***(Drosophila)*** .

علم الحفريات: **palaeontology**

دراسة الحياة فيما مضى من الأزمنة الجيولوجية من واقع الحفريات النباتية والحيوانية، والتعرف على العلاقات الوراثية بين أنواع النباتات والحيوانات القديمة والمعاصرة.

تسلسل متناظر: **palindrome**

قطعة من **(د ن أ)** مزدوج الخيط يكون فيها ترتيب القواعد **(5'→3')** على أحد الخيطين، هو نفسه الموجود في الخيط التتميمي المعاكس **(5'→3')**. فإذا دُوِّنَ التسلسل بالأسلوب التقليدي (أي على سطرين مع بيان أزواج القواعد واحداً فوق الآخر) ، فإن ترتيب القواعد على أحد الخيطين يسير في الاتجاه المعاكس لذلك الموجود على الخيط التتميمي. وغالبا ما توجد عند نهايات العناصر المتناقلة، وتُعتبر مواقع التعرف بالنسبة للنوع الثاني **(II)** من إندونيوكليسات الحصر

تسلسلات متناظرة كذلك.
والمرادف (**inverted repeat**).

برنشيما عمادية: **palisade parenchyma**
خلايا مستطالة، توجد تحت الطبقة الخارجية العليا لأوراق النبات، وهى غنية بالبلاستيدات الخضراء بصفة خاصة.

بلازميد مقاوم للبنسلين: **pAMP**
إختصار (ampicillin-resistant plasmid).

عنقود زهري: **panicle**
عنقود زهري محوره الأساسي متفرع، وتحمل الفروع عناقيد زهرية متفرقة. ومن أبرز الأمثلة نبات الأرز.

مزرعة العناقيد الزهرية: **panicle culture**
مزرعة معقمة بها نباتات مستأصلة وذات عناقيد زهرية، والغرض منها حث إنبات ونمو البوغ الدقيق.

عشيرة تتزاوج عشوائياً: **panmictic population**
عشيرة يحدث فيها التزاوج بطريقة عشوائية.

تزاوج عشوائي: **panmixis**
التزاوج عشوائياً في عشيرة ما.

أسلوب طوف ورق الترشيح: **paper raft technique**
(أنظر **nurse culture**).

إشعاع منشط بالتمثيل الضوئي **PAR**
إختصار(**photosynthetically active radiation**).

مورث (بار): ***par* gene**
واحد من طائفة من المورثات مطلوبة لفصل البلازميد بدقة في عملية انقسام الخلية. وفي البداية كان يتم التعرف على المواقع الوراثية (بار) على البلازميد، ولكن تم التعرف عليها على الصبغيات البكتيرية كذلك.

انقلاب (قلب) صبغي: **paracentric inversion**
إعادة ترتيب للصبغيات حيث يتم تدوير قطعة من الصبغية باستثناء الجسيم المركزي (السنترومير).

برافين (شمع): **paraffin[wax]**
مادة هيدروكربونية صلبة نصف شفافة ذات نقطة انصهار منخفضة. من بين استخداماتها توفير وسط فارش لدعم الأنسجة عند أخذ قطاعات لفحصها بالمجهر الضوئي.

غشاء (فيلم) بارات م: **parafilm™**
غشاء قابل للمط مبني على شمع برافين، ويُستخدم لسد الأنابيب وأطباق بتري. والمصطلح اسم تجاري يطلق خطأ على كافة المنتجات المماثلة.

شبيه الهرمون: **parahormone**
مادة ذات خواص تشبه خواص الهرمونات لكنها ليست من منتجات الإفراز (مثل الإثيلين، وثاني أكسيد الكربون).

تطور مواز: **parallel evolution**
نشوء كائنات مختلفة بموازاة طرق التطور ذاتها بسبب وجود ضغوط انتخابية مماثلة عليها.

متوازيات: **paralogous**
مُنتجات وراثية متجانسة تضاعفت وتطورت بشكل متغاير داخل النوع الواحد، مثل مورثات

جلوبيولين بيتا، وجاما.

معلم: **parameter**

قيمة أو قياس يتباين مع الظروف، ويُستخدم كمرجع للتحديد الكمي لموقف ما أو عملية ما.

دورة شبه جنسية: **parasexual cycle**

دورة جنسية تنطوي على تغييرات في عدد الصبغيات، ولكنها تختلف من حيث الزمان والمكان عن الدورة الجنسية المعتادة. وتحدث تلك الدورة في الفطريات التي تكبت فيها الدورة العادية، أو تختفي ظاهرياً.

تهجين شبه جنسي: **parasexual hybridization**

(أنظر **somatic hybridization**).

طُفيل: **parasite**

كائن يحصل على غذائه من الجسم الحي لآخر.

التَطفل: **parasitism**

الارتباط الوثيق بين كائنين مختلفين (أو أكثر)، ويكون الارتباط ضاراً بالعائل ومفيداً للطفيل.

بللورة شبة بوغية: **parasporal crystal**

جزيئات مضغوطة التعبئة هي بمثابة سم أولي للحشرات، وتنتجها أجناس من الثورنجينيس العضوية خلال تكون الأبواغ.

موقع ربط الجسم المضاد: **paratope**

المرادف لـ (**antibody binding site**).

البرنشيما: **parenchyma**

(1) نسيج نباتي يحتوي على خلايا محيطية غير متمايزة، وغالباً ما يكون بينها فجوات هوائية.
(2) نسيج خام رخو تكونه الخلايا الكبيرة.

برنشيمي (صفة): **parenchymatous (adj)**

(أنظر **parenchyma**).

إثمار لا إلقاحي (بكري): **parthenocarpy**

نشوء الثمار بدون تلقيح.

توالد بكري: **parthenogenesis**

نشوء جنين من بويضة غير مخصبة.

هضم جزئي: **partial digest**

تفاعل غير مكتمل بين إنزيم حصر و **(د ن أ)** بحيث ينشطر جزء فحسب من المواقع المستهدفة. وغالباً ما يحدث لتوفير مجموعة متشابكة (متداخلة) من قطع **(د ن أ)** تُستخدم في بناء بنك (مستودع) للمورثات.
والمرادف **(incomplete digest)**،
والعكس **(complete digest)**.

إشعاع جسيمي: **particle radiation**

إنبعاثات طاقة نووية عالية تُستخدم كعوامل فيزيائية لإحداث الطفرات. وثمة ثلاثة أنماط رئيسية مستخدمة وهى: ألفا (موجبة الشحنة)، وبيتا (سالبة الشحنة)، والنيوترونات (متعادلة الشحنة).

جزء في المليون: **parts per million (ppm)**

وحدة قياس التركيز بحيث أن **(1 ppm)** يساوي ملليجراماً واحداً من مادة مذابة في لتر واحد من المحلول.

الولادة (الوضع/ المخاض): **parturition**

عملية الولادة (الوضع).

نقل: **passage**

عملية نقل أو إعادة زرع الخلايا من وسط مزرعة إلى آخر.

عدد مرات النقل: **passage number**

عدد مرات إعادة زرع الخلايا في مزرعة ما.

المعدل الزمني للنقل: **passage time**

الفاصل الزمني بين نقلتين للمزرعة.

مناعة سلبية: **passive immunity**

(1) اكتساب الجنين أو الوليد الأجسام المضادة من الأم بشكل طبيعي (2) إدخال أجسام مضادة معينة بشكل اصطناعي عن طريق حقن المصل الذي يحصل عليه من حيوان منيع. وفي كلتا الحالتين يحصل المتلقى على مناعة وقتية.
(أنظر **immunization; immunoprophylaxis**).

مورث بات: ***pat* gene**

مورث يتم الحصول عليه من الاستربتومايسين (**Streptomyces sp.**) وهو الذي يشفر مقاومة مبيدات الأعشاب المحتوية على جلوفوسينات-الأمونيوم (وهذه تثبط تخليق النبات للجلوتامين). ويستخدم مورث بات على نطاق واسع كوسيلة لحث نباتات المحاصيل على مقاومة مبيدات الأعشاب بالنقل الوراثي (أنظر ***bar* gene**).

براءة اختراع: **patent**

إذن (تصريح) قانوني للاحتفاظ بالحق الحصري (المطلق) لمدة محددة لتصنيع، أو استخدام، أو بيع اختراع ما.

أبوي: **paternal**

شئ خاص بالأب.

مُمْرض (مسبب للمرض): **pathogen**

كائن مسبب للمرض (وعادة ما يكون ميكروبا: بكتيريا، فطريات، فيروسات)، ويمكن أن يمتد لكائنات أخرى، مثل الديدان السلكية (الخيطية)..الخ.
والمرادف (**infectious agent**).
(أنظر **latent agent**).

بروتين ذو علاقة بنشوء الأمراض: **pathogenesis related protein**

واحد من مجموعة بروتينات تتميز بارتفاع (عُلو) التعبير كجزء من استجابة النبات لهجوم (غزو) لمسببات الأمراض. ويتم التعبير عن الكثير من تلك البروتينات بشكل متشابه في أعقاب الإصابة (العدوى) بتشكيلة واسعة من مسببات الأمراض، الأمر الذي يوضح دورها في الاستجابة شديدة الحساسية.

خالٍ من مسببات الأمراض: **pathogen-free**

غير ملوث بمسببات الأمراض.

سم مسببات الأمراض: **pathotoxin**

مادة تفرزها بعض مسببات الأمراض حتى يتسنى لها مهاجمة النسيج العائل. وبعض تلك السموم يضر بغير العوائل أيضا، خاصة الإنسان والحيوان.

باثوفار: **pathovar**

سلالة من البكتيريا والفطريات تهاجم النباتات، ويمكن تمييزها عن السلالات الأخرى من خلال تفاعلها مع الأنواع في العائلة الواحدة.

حقوق مُنتجي النباتات: **PBR**

إختصار (**plant breeders' rights**).

بلازميد (ب ر/322): **pBR322**

واحد من أوائل البلازميدات التي استُخدِمت في تنسيل الـ **(د ن أ)** في بكتيريا إي. كولاي.

تفاعل البوليميريز المتسلسل: **PCR**

إختصار (**polymerase chain reaction**).

البوليميريز المكسر والمكبر: **PCR-RFLP**

مصطلح بديل لـ: (**cleaved amplified polymorphic sequence**).

كتلة الخلية المعبأة: **PCV**
إختصار (**packed cell volume**).

البكتين: **pectin**
مجموعة من عديد السكريد المعقد تتكون بشكل طبيعي، وتحتوي على حمض الجلاكتورون، وتوجد في جدران الخلايا النباتية. ووظيفتها لصق الخلايا معاً بقوة. ويُستخدم البكتين كعامل تغليظ في وسط المزرعة الصلب، وأيضا كإضافة للطعام.

البكتينيز: **pectinase**
إنزيم مساعد في التحليل المائي للبكتين، ويُستخدم جنباً إلى جنب مع السيلولوز لجعل جدران الخلايا النباتية قابلة للذوبان.

سُويقة: **pedicel**
عود أو ساق الزهرة المنفردة في النورة (العنقود الزهري).

نسب (شجرة النسب): **pedigree**
أسلاف الفرد.

شمراخ زهري: **peduncle**
عود أو ساق زهرة نشأت منفردة؛ الساق الرئيسي للنوارة (للعنقود الزهري).

بيج: بولي إثيلين جلايكول: **PEG**
إختصار (**polyethylene glycol**).

نفوذية: **penetrance**
نسبة الأفراد في عشيرة ما الذين يعبرون عن الشكل الظاهري المتوقع من تركيبهم الوراثي بالنسبة لمورث محدد. وتقيس النفوذية مدى تعبير الشكل الظاهري عن التركيب الوراثي.

ببتيديز: **peptidase**
إنزيم يساعد في التحليل المائي لرابطة ببتيدية.

ببتيد: **peptide**
تسلسل لأحماض أمينية ترتبط بروابط ببتيدية. وحدة تكسير أو بناء في أيض البروتينات. ويستخدم المصطلح عامة لوصف الأنواع ذات الوزن الجزيئي المنخفض. (أنظر **polypeptide**).

رابطة الببتيد: **peptide bond**
الرابطة الكيميائية التي تربط بقايا الأحماض الأمينية معاً في الببتيدات والبروتينات. وتتكون رابطة (**CO-NH**) بالتكثيف حيث يفقد جزيئ ماء بين مجموعة الكاربوكسيل (**COOH-**) لحمض أميني ما، والأمينو (**NH_2-**) للحمض الأميني التالي.

مجمع التعبير عن الببتيد: **peptide expression library**
تجمع لجزيئات الببتيد ينجم عن خلايا التوليف التي تتنوع فيها تسلسلات الأحماض الأمينية.

حمض نووي ببتيدي: **peptide nucleic acid (PNA)**
شبيه اصطناعي لقليل النوى يُستبدل فيه العمود الفقري السكري بسلسلة ببتيدية تتعلق عليها بقايا النيوكليسيدات ويبدو أن للمسابير المصنوعة من الحمض النووي الببتيدي خصوصية أكبر من تلك المصنوعة من الـ **(د ن أ)**.

لقاح (طعم) ببتيدي: **peptide vaccine**
سلسلة قصيرة من الأحماض الأمينية تستطيع حَثّ الأجسام المضادة لمقاومة عامل مُعدٍ معين.

ترانسفيريز ببتيدي: **peptidyl transferase**
إنزيم مرتبط بشدة بالوحدة الفرعية الكبيرة للريبوسوم، ويساعد في تكوين روابط الببتيد بين الأحماض الأمينية خلال الترجمة.

موقع ربط ببتيديل (ر ن أ) الناقل: **peptidyl-tRNA binding site (P-site)**
موقع على الريبوسوم يُعيل الـ **(ر ن أ)** الناقل الذي يرتبط به الحمض الأميني الخاص بسلسلة عديد الببتيد التالية.

دائم (مستدام): **perennial**
نبات يزهر بشكل متواصل لعدة أعوام.

انقلاب (قلب) محيطي مركزي: **pericentric inversion**
إعادة ترتيب للصبغيات بحيث يتم تدوير قطعة من الصبغية تضم الكرية المركزية.

تواز: **periclinal**
تهيئة جدار الخلية أو سطح انقسام الخلية ليكون متوازياً مع السطح الأصلي.

كيميرا **periclinal chimera**
(1) أنسجة مختلفة وراثياً أو من حيث السيتوبلازم، ومرتبة في خلايا متحدة المركز (متراكزة).
(2) كيميرا (**chimera**) تحيط فيها طبقة أو طبقتان من الأنسجة المستمدة من عضو بالقطعة النسيجَ المركزي المستمد من العضو الآخر.

دائرة محيطية: **pericycle**
منطقة من النبات محاطة خارجياً بالجلدة (القشرة) الخارجية، وداخليا باللحاء. وتنشأ غالبية الجذور من الدائرة المحيطية.

الجبلة الخلوية (الفراغ الخلوي): **periplasm**
الفراغ بين الغشاء السيتوبلازمي، والغشاء الخارجي (أو جدار الخلية) للبكتيريا أو الفطر.
والمرادف **(periplasmic space).**

نقطة الذبول الدائم: **permanent wilting point (PWP)**
محتوى الرطوبة في التربة، والذي دونه تذبل النباتات إلى حد يجعلها لا تنتعش حتى بعد ريها رَيًّا كاملاً.

نافذ: **permeable**
غشاء، أو خلية أو نظام خلايا، يمكن للجزيئات الصغيرة النفاذ منه والانتشار.

البقاء: **persistence**
قدرة الكائن على البقاء في بيئة معينة لفترة ما بعد إدخاله فيها.

طويل المفعول: **persistent**
كيماويات تحتاج لوقت طويل لإبطال مفعولها أو لتدهورها، ومنها بعض المبيدات الحشرية. وقد تتركز مواد طويلة المفعول بشكل خطير في أنسجة الكائنات عند النهاية العليا لسلسلة غذائية.

فيروس بروتيني داخلي مرتد: **PERV**

إختصار (**protein endogenous retrovirus**).

مبيد للآفات: **pesticide**

مادة كيماوية سامة تقتل الكائنات الضارة (مثل مبيدات الحشرات، ومبيدات الفطريات، ومبيدات القوارض، ومبيدات الأعشاب).

بَتلَة: **petal**

جزء من أجزاء الزهرة التي تشكل التويج.

عنق الورقة: **petiole**

السويقة التي تصل الورقة بالساق.

(أنظر **pedicel; peduncle**).

طبق بتري: **Petri dish**

طبق زجاجي أو بلاستيكي مسطح ومستدير، له غطاء بالمواصفات ذاتها، ويستخدم في زراعة الكائنات، وإنبات البذور..إلخ على نطاق صغير. ويشار إليه أيضا بكلمة شريحة (**plate**)، ومن ثم (**to plate a culture**).

الرحل الكهربائي للهلام ذي المجال النابض: **PFGE**

إختصار (**pulsed-field gel electrophoresis**).

عديد الجالاكتورونيز: **PG**

إختصار (**polygalacturonase**).

الأس (الرقم) الهيدروجيني (س يد): **pH**

مقياس لوغاريتمي لدرجة الحموضة / القلوية في المحاليل. فإذا كان (س يد) 7 يكون المحلول متعادلاً (مثل الماء النقي). أما إذا كان (س يد) أدنى من 7 يكون المحلول حمضياً، وأعلى من 7 يكون قلوياً.

عاثية (آكلة البكتريا): **phage**

إختصار (**bacteriophage**).

فاجيميد: **phagemids**

نواقل تنسيل تحتوي على مكونات مشتقة من كل من العاثية (آكلة البكتريا)، و(**د ن أ**) بلازميدي.

خلايا عاثية: **phagocytes**

خلايا بالجهاز المناعي تهضم وتدمر الفيروسات، والبكتيريا، والفطريات، وغيرها من المواد أو الخلايا الغريبة.

المقاومة باستخدام الخلايا العاثية: **phagocytosis**
قيام الخلايا العاثية بمحاصرة وتكسير الجسيمات الغريبة الغازية.

عقار (دواء): **pharmaceutical agent**
(أنظر **therapeutic agent**).

التفاعل بين الأدوية والكائنات الحية: **pharmacokinetics**
القياس الكمي لكيفية حركة الأدوية بالجسم، والعمليات التي تتحكم في امتصاصها، وتوزيعها، وأيضها، وإخراجها.

التغير المرحلي: **phase change**
التغير في النمو من طور لآخر.

حالة الطور: **phase state**
ازدواج أو تنافر مورثين مرتبطين.

عديد الهيدروكسيبيوتيريت: **PHB**
إختصار لكلمة (**polyhydroxybutyrate**).

مِجسّ قائم على الأس الهيدروجيني للقطب الكهربائي: **pH-electrode-based senor**
مِجَسّ يتم فيه تبطين القطب الكهربائي ذي الأس الهيدروجيني بمادة بيولوجية. فكثير من العمليات البيولوجية ترفع أو تخفض الأس الهيدروجيني. ويمكن رصد التغييرات بواسطة الأس الهيدروجيني ذي القطب الكهربائي.

نسخة مكتسبة: **phenocopy**
تنوع غير وراثي محفز بيئياً يحدث للكائن، ويشبه صفة محددة وراثياً.

أكسدة فينولية: **phenolic oxidation**
مظهر شائع من مظاهر استجابة الجروح في النباتات. فالأكسدة الفينولية تتضح من تحول النسيج للون الأسود، وقد يكون ذلك مقدمة لتثبيط النمو، وفي الحالات الشديدة إلى موت النسيج موضعياً.

فينولات: **phenolics**
مركبات ذات مجموعة (مجموعات) هيدروكسيل مرتبطة بحلقة البنزين، وتُكَوّن إسترات، وإيثرات، وأملاح. والمواد الفينولية الناتجة عن أنسجة حديثة الإستئصال معرضة للأكسدة، ولذا فإنها تُكوّن مركبات ملونة ترى بالعين في الوسط المغذي.

الشكل الظاهري: **phenotype**
الشكل الظاهر للفرد (بالنسبة لصفة أو أكثر)، ويعكس التفاعل بين تركيب وراثي معين، وبيئة معينة.

الفيرمون: **pheromone**
مادة تشبه الهرمون يفرزها الكائن في البيئة كإشارة (علامة) محددة لكائن آخر (من النوع ذاته عادة).

اللحاء: **phloem**
نسيج وعائي نباتي متخصص يقوم بنقل المواد المهضومة (سكريات بصفة عامة) من نقطة الأيض (في الورقة) إلى أجزاء أخرى من النبات. ويتألف اللحاء من أنابيب غربالية، وخلايا مرافقة، وبرنشيما، وألياف.

الفوسفاتيز: **phosphatase**
فئة من الإنزيمات تساعد في التحليل المائي لإسترات حمض الفوسفوريك حيث تنزع مجموعة فوسفاتية من المركب العضوي.

رابطة فوسفودستر: **phosphodiester (phosphor-diester) bond**
رابطة لضم مجموعة فوسفاتية إلى الكربون المجاور عن طريق روابط الإستر. يترتب على التفاعل التكثيفي بين النيوكليتيدات المجاورة رابطة فوسفودستر بين كربون '3، وكربون '5 في **(د ن أ)** و **(ر ن أ)**.

فوسفوليبيز أ2: **phospholipase A2**
إنزيم يَحُطُّ من الفوسفوليبيدات من النوع (**A2**).

فوسفوليبيد: **phospholipid**
فئة من جزيئات الليبيد يرتبط فيه الجلسرول بمجموعات فوسفاتية واثنتين من مجموعات الآسيل الدهنية. ويحتوي الفوسفوليبيد على مناطق قطبية وأخرى غير قطبية، وهو من المكونات الكبرى في الأغشية البيولوجية.
(أنظر **inositol lipid**).

التحليل الفوسفوري: **phosphorolysis**
شطر (شق) رابطة بواسطة حمض الفوسفوريك (**orthophosphate**)؛ ويشبه التحليل الذي يشير إلى الشق بالماء.

فسفتة: **phosphorylation**
إضافة مجموعة فوسفاتية لمركب ما.

مُنْتَج ضوئياً: **photoautotroph**
(أنظر **autotroph, heterotroph**).

مفاعل حيوي ضوئي: **photo-bioreactor**
مفاعل حيوي يعتمد على ضوء الشمس الذي تمتصه مادته النباتية، وعادة ما تكون طحالب.

عضوي (ضوئي التغذية): **photoheterotroph**
(أنظر **heterotroph**).

فترة ضوئية: **photoperiod**
مدة ضوء النهار؛ فترة الإضاءة اليومية المتوفرة للنمو.

احتياج النبات لفترة ضوئية: **photoperiodism**
الفترة الضوئية التي يحتاجها النبات للانتقال من المرحلة الخضرية إلى المرحلة التكاثرية.

الفسفته الضوئية: **photophosphorylation**
تكوين الأدينوسين ثلاثي الفوسفات (**ATP**)، من الأدينوسين ثنائي الفوسفات (**ADP**) والفوسفات غير العضوي، باستخدام الطاقة الضوئية الناجمة عن التمثيل الضوئي.

التنشيط الضوئي: **photoreactivation**
عملية لترميم (إصلاح) للـ **(د ن أ)** تعتمد على الضوء.

نواتج التمثيل الضوئي **photosynthate**
الكربوهيدرات والمركبات الأخرى التي تنتج عن عملية التمثيل الضوئي.

التمثيل الضوئي: **photosynthesis**
عملية كيميائية تقوم فيها النباتات الخضراء بتكوين مركبات عضوية من ثاني أكسيد الكربون والماء في وجود الضوء.

قادر على التمثيل الضوئي: **photosynthetic**
كائن قادر على استخدام طاقة ضوء الشمس لتحويل ثاني أكسيد الكربون الجوي إلى مركبات عضوية. وكافة النباتات (تقريباً) وغالبية الطحالب، وبعض البكتيريا، كائنات قادرة على التمثيل الضوئي.

كفاءة التمثيل الضوئي: **photosynthetic efficiency**
الكفاءة في تحويل الطاقة الضوئية إلى مركبات عضوية.

قياس التمثيل الضوئي بالفوتون: **photosynthetic photon flux (PPF)**
مقياس لشدة الضوء الذي تستغله النباتات للقيام بالتمثيل الضوئي.

الإشعاع النشط في التمثيل الضوئي: **photosynthetically active radiation (PAR)**
ذلك الجزء من الطاقة الإشعاعية الذي تستقطبه نظم التمثيل الضوئي الطبيعية (وهو تقريبا

معادل لطيف الضوء الطبيعي الذي يتراوح طول موجاته بين 400 و700 نانومتر).

الانتحاء الضوئي: **phototropism**

ميل النباتات لتوجيه نمو فسائلها (أطرافها) في اتجاه مصدر الضوء.

تاريخ نشوء النوع: **phylogeny**

التاريخ المستنتج لنشوء وتطور كائنات ذات صلة ببعضها البعض.

خريطة طبيعية: **physical map**

بيان لتوضيح الانفصال في أزواج القواعد (بين الأزواج ذات المواقع الوراثية المرتبطة).
(أنظر **mapping**)

نباتي (متعلق بالنبات): **phyto-**

مقطع يسبق كلمات (في اللغة الإنجليزية) لها علاقة بالنبات.

كيميائي – نباتي: **phytochemical**

جزيئات توجد عادة في النباتات.

صبغة نباتية: **phytochrome**

صبغة توجد في سيتوبلازم النباتات الخضراء، وقد تتواجد في شكلين: الأول، الشكل(**Pr**): وهو خامل بيولوجياً. والثاني، الشكل (**Pfr**) وهو نشط بيولوجياً. ويتحول النوع الثاني إلى النوع الأول إذا تعرض لضوء طول موجته 730 نانومتر. وللصبغة النباتية علاقة بتوقيت كثير من العمليات النباتية مثل: السكون، وتكون الأوراق، والإزهار، والإنبات.

هرمون نباتي: **phytohormone**

مادة تُنشِّط النمو وغيره من العمليات في النباتات. وأهم تلك المواد هي: الأوكزينات، وحمض الأبسيسيك، والسيتوكينات، والجبرلينات، والإثيلين.

فايتوكينين: **phytokinin**

(أنظر **cytokinin**).

طفيل نباتي: **phytoparasite**

طفيل يعيش على النباتات.

متطفل نباتياً: **phytoparasitic**

(أنظر **phytoparasite**).

مسبب لأمراض النباتات: **phytopathogen**

العلاج النباتي: **phytoremediation**

الاستخدام النشط للنباتات لإزالة المواد الملوثة أو الملوثات إما من التربة (مثل الحقول الملوثة)، أو من موارد المياه (مثل البحيرات الملوثة). ومن أمثلة ذلك استغلال زنبق الماء البرازيلي (إيشورنيا كراسيبيس) الذي تتراكم في أنسجته المعادن السامة مثل الرصاص، والزرنيخ، والكادميوم، والزئبق، والنيكل، والنحاس.

صحة النبات: **phytosanitary**

الصحة النباتية، بما في ذلك الحجر الزراعي.

الفيتوستات: **phytostat**

جهاز خاص بزراعة الأنسجة النباتية على أساس كيميائي مستقر وشبه متواصل.

الفيتوستيرول: **phytosterol**

واحدة من مجموعة من الكيماويات الضوئية النشطة بيولوجياً والموجودة في بذور نباتات معينة. وتدل الشواهد على أن الإستهلاك الآدمي لفيتوستيرولات معينة (مثل **β-sitosterol**) يساعد في خفض الكولسترول المصلي الكلي، وكذا خفض مستويات الليبوبروتينات ذات الكثافة المنخفضة، وبالتالي يقلل من خطر أمراض الشريان التاجي.

خِضاب (صبغة): **pigment**

مركبات تتكون بفعل الضوء الذي تستوعبه (تمتصه). فالنباتات تستغل امتصاص الضوء كوسيلة لاستقطاب الطاقة (أنظر **photosynthesis**)، وأيضا كآلية إشارية. (أنظر **phytochrome**).

إحاطة الخلية الحية بقطيرة دقيقة من سائل: **pinocytosis**

السحاحة (الماصة): **pipette**

أنبوب رفيع مدرج يستخدم في التوزيع الدقيق لكميات صغيرة من السوائل.

المتاع: **pistil**

العضو المركزي في الزهرة، وعادة ما يتألف من المبيض، والقلم، والميسم. وغالباً ما يشار للمتاع بأنه الجزء الأنثوي في الزهرة الكاملة.

حقوق منتجي النباتات: **plant breeders' rights**

الحماية القانونية لنوع جديد من النباتات، ويحصل المنتج أو وريثه على براءة الاختراع. وبمقتضى تلك الحماية يتعين الحصول على ترخيص مسبق قبل استخدام المادة للأغراض التجارية.

مزرعة الخلايا النباتية: **plant cell culture**

إنماء الخلايا النباتية مختبرياً.

تثبيت الخلايا النباتية: **plant cell immobilization**

احتجاز الخلايا النباتية في فرشات هلامية لحمايتها من التلف الطبيعي، حيث تعلق الخلايا في قطيرات مُسالة، ثم تترك لتشتد (تقوى). ومن الفرشات شائعة الاستخدام الآجار، وعديد الأكريلاميد.

الموارد الوراثية النباتية: **plant genetic resources (PGR)**

مواد الإكثار الخضري أو غيرها من مواد الإكثار الخاصة بـ: (1) الأنواع المزروعة الجاري استخدامها، والمستنبطة. (2) الأنواع التي توقفت زراعتها. (3) الأنواع البدائية. (4) الأنواع البرية والعشبية ذات القرابة بالأنواع المزروعة. (5) موارد وراثية خاصة (بما في ذلك خطوط الانتاج المنتخبة والطوافر الراهنة).

منظم نمو النباتات: **plant growth regulator**

مركب عضوي (طبيعي أو اصطناعي) بخلاف المغذيات يقوم بتعديل أو ضبط عملية فسيولوجية (أو أكثر) داخل النبات.

هرمون نباتي: **plant hormone**

(أنظر **plant growth regulator**).

حماية أنواع النباتات: **plant variety protection (PVP)**

مرادف لـ (**plant breeders' rights**).

الحقوق الخاصة بأنواع النباتات: **plant variety rights**

(أنظر **plant breeders' rights**).

جسم مضاد نباتي: **plantibody**

جسم مضاد يتم التعبير عنه في نبات مهندس وراثياً.

شتلة: **plantlet**

نبتة صغيرة ذات جذور تم أخذها من مزرعة للخلايا بعد تكون الجنين، أو تَكَوُّن الأعضاء. وتنمو الشتلات بشكل طبيعي، وتتحول إلى نباتات عادية عند غرسها في التربة.

قلح (بقعة شفافة): **plaque**

بقعة واضحة تتكون في مستنبت بكتيري معقم حيث تكون الخلايا قد تفسخت من جراء إصابتها بالعاثية (آكلة البكتريا).

البلازما: **plasma**

الجزء المائع من الدم والذي تتعلق فيه كريات (خلايا) الدم الحمراء والبيضاء، ويحتوي على 8-9 ٪ مواد صلبة، 85 ٪ منها بروتينات الفبرينوجين، والألبومين، والجلوبيولين. والوظيفة الأساسية للبلازما هي المحافظة على ضغط الدم، ونقل المغذيات والفضلات.

خلايا البلازما: **plasma cells**

خلايا الدم البيضاء التي تنتج الأجسام المضادة، وهى مستمدة من الخلايا الليفماوية (ب)

غشاء البلازما: **plasma membrane**

(أنظر **plasmalemma**).

البلازماليما: **plasmalemma**

طبقة الليبيد المزدوجة والبروتينات والجزيئات الأخرى المرتبطة بها والتي تحيط بالبروتوبلاست داخل جدار الخلية.

والمرادف (**cell membrane; plasma membrane**).

البلازميد: **plasmid**

جزئ (**د ن أ**) دائري ذاتي التضاعف وغير صبغي، ويوجد في أنواع كثيرة من البكتيريا،

وقادر على الانتقال بين الخلايا البكتيرية للنوع ذاته، وأحياناً لنوع مختلف. وكثيراً ما تتواجد المورثات المقاومة للمضادات الحيوية على البلازميد. وللبلازميدات أهمية خاصة باعتبارها نواقل تستخدم في الهندسة الوراثية.

بلازمودزما: **plasmodesma (plasmodesmata :والجمع)**

خيط برتوبلازمي دقيق يربط الخلايا النباتية المتجاورة بالمرور عبر جدار الخلية النباتية، وتستغله الفيروسات كممر للتحرك من خلية لأخرى.

انكماش بروتوبلازم الخلايا: **plasmolysis**

انكماش بروتوبلازم الخلايا الناتج عن نزع الماء من الخلية بالتناضح العكسي عندما تكون محاطة بمحلول مفرط (زائد) التوتر.

بلاستيدة: **plastid**

مصطلح عام يشير إلى مجموعة من جسيمات الخلايا النباتية التي تحمل **(د ن أ)** غير نووي وتشمل الأجسام حاملة الخضاب (الصبغة):(1) الكلوروبلاستات في الأوراق (2) الكروموبلاستات في الزهور (3) الأميلوبلاستات مخلقة النشا في البذور.

البلاستوكوينون: **plastoquinone**

واحدة من مجموعة مركبات ذات صلة بنقل الاكترونات كجزء من عملية التمثيل الضوئي.

يضع على شريحة / شريحة: **plate**

(1) كفعل: يوزع غشاءً رقيقاً من الكائنات الدقيقة أو الخلايا النباتية على سطح وسط صلب (2) كإسم: إشارة إلى قطعتين من طبق بتري (Petri)، أو ما شابهه.

هزاز المنصة: **platform shaker**

(أنظر **shaker**).

كفاءة الانتشار: **plating efficiency**
النسبة المئوية للخلايا المطعمة والتي تنشأ عنها مستعمرات للخلايا عندما توضع في أواني المزرعة.

متزامن الأثر: **pleiotropic**
(أنظر **pleiotropy**).

تزامن الأثر: **pleiotropy**
التأثير المتزامن لمورث واحد في أكثر من صفة غير مرتبطة ظاهرياً.

عدد المجموعات الصبغية الكاملة: **ploidy**
عدد المجموعات الصبغية الكاملة في الخلية الواحدة. فعلى سبيل المثال، هناك أحادي الصبغة (**haploid**)، وثنائي الصبغة (**diploid**) ...إلخ.

برعم أولي: **plumule**
البرعم الأول للجنين؛ أو ذلك الجزء من الفسيلة أعلى الفلقات.

خلية قادرة على التحول إلى كائن كامل: **pluripotent**
(أنظر **totipotent**).

شجرة ممتازة: **plus tree**
(أنظر **elite tree**).

حمض النيوكليك الببتيدي: **PNA**
إختصار (**peptide nucleic acid**).

مفاعل يعمل بضغط الهواء: **pneumatic reactor**
(أنظر **airlift fermenter**).

موقع الطفرة: **point mutation**
تغيير في تسلسل **(د ن أ)** عند موقع وراثي محدد. ويتضمن أصغر التغييرات استبدال، أو حذف أو ضم، نيوكليتيد واحد.
(أنظر **single nucleotide polymorphism**).

أجسام قطبية: **polar bodies**
في إناث الحيوانات: نواتج الانقسام الاختزالي التي لا تتطور إلى بويضة وظيفية. ويتضمن الجسم القطبي الأول أحد ناتجي الانقسام الاختزالي الأول، والذي قد لا يفلح في الانقسام عند الانقسام الثاني. أما الجسم القطبي الثاني فيضم أحد نواتج الانقسام الثاني.

طفرة قطبية: **polar mutation**
طفرة تؤثر في أداء المورثات التي تكون أسفل المجرى من موقع نشوء الطفرة، وإن كانت في وحدة النسخ ذاتها.

نَويّ قطبي: **polar nuclei**
نواتان ذاتا موقع مركزي في حويصلة الجنين تتحدان مع خلية حيوان منوى ثانية في اندماج ثلاثي. وفي بعض أنواع النباتات (خاصة ذوات الفلقة الواحدة) يتحول ناتج ذلك الاندماج إلى الإندوسبرم.

نقل (انتقال) قطبي: **polar transport**
حركة موجهة للمركبات داخل النباتات (وعادة ما تكون تلك المركبات منظمات نمو داخلية) في اتجاه واحد غالباً. ويتغلب النقل القطبي على ميل النباتات للانتشار في كافة الاتجاهات.

القطبية: **polarity**
التمايز الملحوظ لكائن، أو نسيج أو خلية، إلى أجزاء ذات خصائص أو أشكال متنافرة أو متناقضة.

خلايا القطب (قطبية): **pole cells**
مجموعة من الخلايا تقع خلف أجنة ذبابة الندى، وهي بمثابة مؤشر على الخط الجرثومي للحشرة البالغة.

حبوب اللقاح: **pollen**
البوغ الناضج لنباتات البذور.

مزرعة حبوب اللقاح: **pollen culture**
زراعة وإنبات حبوب اللقاح مختبرياً لإنتاج نباتات أحادية الصبغة.
(أنظر **anther culture; microspore culture**).

حبة اللقاح: **pollen grain**
البوغة الناضجة التي تنتج في حويصلة حبوب اللقاح في النباتات مغطاة البذور، أو في البوغ الصغير في النباتات ذات البذور العارية، وهي حبة وحيدة الخلية، ولها أشكال وأحجام مختلفة، وجدار جيد التكوين.

التلقيح: **pollination**
انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى المتاع في عملية التلقيح بالنسبة للنباتات مغطاة البذور. وانتقال حبوب اللقاح من الذكر للأنثى في عملية التلقيح بالنسبة للنباتات عارية البذور.

بوليميريز عديد الأدينين: **poly-(A) polymerase**

إنزيم يحفز إضافة بقايا الأدنين إلى نهاية (3') في جزيئات **(ر ن أ)** الرسول، مما يكون الذيل المميز للبوليميريز عديد الأدنين **(poly-(A) tail)**.

ذيل البوليميريز عديد الأدينين: **poly-(A) tail**

(أنظر **polyadenylation**).

هلام عديد الأكريلاميد: **polyacrylamide gel**

حشوة هلامية خاملة تستخدم في عملية الرحل الكهربائي تتكون ببلمرة أحادي جزيئ الأكريلاميد في وجود الرابط المتقاطع (المتصالب) (ميثيلين *N,N'* أكريلاميد -***bis***). وعادة ما تدعم الهلامات بين شريحتين زجاجيتين ويتعين إزالتهما لإجراء الرحل الكهربائي. وأحيانا يشار إليها (بالخطأ) بعبارة "هلامات الأكريلاميد".

التفريد (الرَّحل) الكهربائي: **polyacrylamide gel electrophoresis (PAGE)**

طريقة كلية لفصل جزيئات الأحماض النووية والبروتين على أساس أحجامها الجزيئية، حيث تهاجر الجزيئات عبر حشوة الهلام الخاملة تحت تأثير المجال الكهربائي الذي يشحن جزيئاتها.

إضافة عديد الأدينين: **polyadenylation**

إضافة بقايا من عديد الأدينين بعد النسخ إلى النهاية (3') في **(ر ن أ)** الرسول حقيقي النواة. وتسمى العملية أيضا "تذييل البوليميريز متعدد الأدينين". أما النهاية (3') الغنية بالأدينين فتسمى "ذيل البوليميريز عديد الأدينين".

متعدد السسترون: **polycistronic**

(ر ن أ) الرسول المفرد، والذي يحتوي على المعلومات اللازمة لإنتاج أكثر من عديد الببتيد. وهذا من خصائص **(ر ن أ)** الرسول غير حقيقي النواة.

جسم مضاد عديد التنسيل: **polyclonal antibody**

عينة مصل (لقاح) تحتوي على خليط من جزيئات متمايزة من جلوبيولين المناعة، يتعرف كل منها على محدد للمضاد الوراثي لأنتيجين معين.

موقع تنسيل متعدد: **polycloning site**

(أنظر **polylinker**).

عديد الأجنة: **polyembryony**

إنتاج أكثر من جنين من خلية بويضية واحدة (في الحيوانات)، أو من مجموعة من أنماط خلوية جنينية (في النباتات). وتكون تلك الأجنة متطابقة مع بعضها البعض.

جلايكول عديد الإيثيلين (بيج): **polyethylene glycol (PEG)**
بوليمر معادلته العامة هي: $HOCH_2 (CH_2OCH_2)_nCH_2OH$ ويتوفر في مجموعة من الأوزان الجزيئية. وعليه فإن البيج 1000 هو جلايكول عديد الإيثيلين بوزن جزيئي متوسطه 1000. أما البيج 4000، 6000، فيُستخدمان بشكل عام لحفز اندماج الخلايا أو البروتوبلاست، ولتسهيل امتصاص **(د ن أ)** في عملية تحول الكائنات مثل الخميرة، كما يُستخدمان أيضاً لتركيز المحاليل بسحب الماء منها بالتناضح العكسي.

عديد الجالاكتيورونيز (ب ج): **polygalacturonase (PG)**
إنزيم يحفز تكسير البكتين. فلقد نجحت ثمرة طماطم تم هندستها بحيث تحتوي على مورث (ب.ج) مضاد للإحساس، في تأخير بدء التليين بتثبيط التعبير عن الـ (ب ج)، مما سمح باقتطاف الثمرة وهى في مرحلة أكثر نضجاً عما هو ممكن تقليدياً. وكانت تلك انطلاقة أول نبات محصولي مهندس ينتج تجارياً.

عديد المورثات: **polygene**
واحد من عدد من المورثات ذات التأثير الضئيل على المستوى الفردي، وإن كانت معا تحدد الشكل الظاهري لصفة كمية. ويترتب على عديد المورثات تنوع متواصل في الصفة، وهذا على ما يبدو نمط غير مِنديلي في التوريث.
(أنظر **quantitative trait locus; continuous variation**).

عديد المورثات (صفة): **polygenic**
خاصية يتحكم فيها كثير من المورثات ذات الأثر الضئيل على المستوى الفردي.
(أنظر **polygene**).

بولي هيدروكسيبيوتيريت: **polyhydroxybutyrate (PHB)**
بوليمر حيوي ذو خواص طبيعية تشبه البوليستيرين، وكان قد اكتُشِف أصلاً في البكتيريا من النوع آلكاليجينز يوتروباس، وتم منذ ذلك الحين تحويل المورث المُشَفّر لذلك المركب إلى أنواع أخرى من البكتيريا، وأيضا إلى بعض نباتات المحاصيل من أجل إنتاج مصدر للمواد الخام المتجددة لصناعة البلاستيك. ويتحلل ذلك المركب سريعاً بفعل الكائنات الدقيقة في التربة.

عديد الربط: **polylinker**
قطعة مخلقة من الـ **(د ن أ)** تحتوي على عدد من مواقع إندونيوكليزات الحصر المختلفة. وعند ربطها بقطعة **(د ن أ)** قيد التنسيل فإنها تمكن تشكيلة واسعة من إندوكليزات الحصر من الاستخدام في عملية التنسيل.
والمرادف (**multiple cloning site: MCS**).

البوليمير: **polymer**
جزيئ كبير يتم تخليقه بالربط الكيميائي بين العديد من أحاديات الجزيئ المتطابقة أو المتشابهة. فعلى سبيل المثال، فإن الأحماض الأمينية، وأحاديات السكريد والنيوكليتيدات، تنتج بروتينات وعديد السكاريد وأحماضاً أمينية على الترتيب. ويتم التخلص من الماء فيما بين أحاديات الجزئ وهى تترابط لتكون سلاسل. وعادة ما يشار إلى وحدات أحادي الجزيئ الفردية التي تتكثف داخل السلسلة الواحدة بالبقايا، وهذا مصطلح يستخدم أيضا للإشارة إلى القواعد التي تندمج في عديد النيوكليتيدات.

البوليميريز: **polymerase**
إنزيم يساعد في تكوين البوليمارات من أحاديات الجزيئ. ويقوم مبلمر الـ **(د ن أ)** بتخليق **(د ن أ)** من الديوكسينيوكليسيد ثلاثي الفوسفات باستخدام خيط **(د ن أ)** تتامي، وبادئ. أما بوليميريز الـ **(ر ن أ)** فيصنع **(ر ن أ)** من الريبونيوكليسيد ثلاثي الفوسفات وخيط **(د ن أ)** تتامي.

تفاعل البوليميريز المتسلسل: **polymerase chain reaction (PCR)**
طريقة شائعة في البيولوجيا الجزيئية تسمح بإنتاج نسخ متعددة (تضخيم) من تسلسل **(د ن أ)** معين، بشرط أن يكون زوج القواعد لكل من نهايتي الهدف معروفاً. وتنطوي تلك الطريقة على

دورات متعددة لتغيير طبيعة الـ **(د ن أ)**، وتهجين البادئ، وامتداد الخيط، وتتطلب بوليميريز **(د ن أ)** ثابت الحرارة، وديوكسيريبونيوكليتيدات، وبودائ معينة.

البلمرة: **polymerization**

اتحاد عدد من أحاديات الجزيئ المتطابقة أو المتشابهة كيميائياً لكي تُكَوِّن البوليمار. ومن البوليمارات البيولوجية الشائعة النشا (أحاديات السكريد المبلمرة)، الـ **(د ن أ)** و(الديوكسيريبونيوكليديتات)، والبروتينات (الأحماض الأمينية).

البلمرية: **polymery**

ظاهرة اشتراك عدد من المورثات في مواقع وراثية مختلفة في تكوين تأثير واحد (وقد تكون عديدة المورثات).

تعدد الأشكال: **polymorphism**

(1) حدوث تنوع بدائلي (أليلي) في موقع وراثي. وقد وفرت تسلسلات النيوكليتيدات أداة تشخيص قوية.

(أنظر DNA diagnostics; microsatellites; restriction fragment length polymorphism) .

(2) ظهور شكلان أو أكثر في العشيرة.

(أنظر **balanced polymorphism; chromosomal polymorphism).**

عديد النيوكليتيد: **polynucleotide**

بوليمار خطي يتألف من نيوكليتيدات مترابطة تساهمياً، وتتكون كل حلقة برابطة فوسفودسترية وحيدة. ويستخدم المصطلح لوصف الـ **(د ن أ)** والـ **(ر ن أ)**. وأحياناً يستخدم ذلك المصطلح كمرادف للبروتين، وإن كان يصف كذلك البوليمارات غير الطبيعية ذات الوزن الجزيئي المنخفض.

عديد الببتيد: **polypeptide**

بوليمار خطي يتألف من أحماض أمينية مرتبطة تساهميا، وتتكون كل حلقة برابطة ببتيدية وحيدة. يستخدم ذلك المصطلح كمرادف للبروتين، وإن كان يصف كذلك البوليمارات غير الطبيعية ذات الوزن الجزيئي المنخفض.

عديد الصبغيات: **polyploid**

كائن، أو نسيج أو خلية، له أكثر من مجموعتين صبغيتين كاملتين. وكثير من نباتات المحاصيل عديدة الصبغية، مثل قمح الخبز (سداسي الصبغية **6x**)، والقطن والفالفا (البرسيم الحجازي) (رباعي الصبغية **4x**)، والموز (ثلاثي الصبغية **3x**).

عديد السكاريد: **polysaccharide**

بوليمار خطي أو متفرع (مثل النشا، والسليولوز..الخ) يتألف من أحاديات السكاريد المرتبطة تساهميا، بما في ذلك السليولوز، والبكتين والنشا.

والمرادف (**carbohydrate).**

كبسولة عديد السكاريد: **polysaccharide capsule**

(أنظر **capsule)**

بوليسوم: **polysome**

تركيب متعدد الريبوسومات يشكل خطاً (صفاً) من الريبوسومات التي يربطها معا **(ر ن أ)** الرسول.

بوليسبيرمي: **polyspermy**

دخول عدة نَوَى منوية متعدد إلى البيضة خلال التلقيح، لكن نواة واحدة فقط هي التي تندمج في نواة البيضة.

صبغية بوليتينية: **polytene chromosome**

صبغية عملاقة تنتج عن التضاعف دون انقسام في طور الفتور، وتتألف من كروماتيدات متطابقة كثيرة مرتبة جنبا إلى جنب.

بوليأنستيوريتس **polyunsaturates**

زيوت لا يتم هيدرجة بعض روابط الكربون بها، أي من الشكل (-CH=CH-) وليس ($-CH_2-CH_2-$).

مصل (لقاح) متعدد: **polyvalent vaccine**

كائن مُوَلّف تم تنسيل المحددات الأنتيجينية به من عدد من مسببات الأمراض لاستخدامه كمصل (لقاح).

عديد الفنيلبيروليدون: **polyvinylpyrrolidone (PVP)**

مادة تستخدم أحياناً في إعداد أوساط العزل في زراعة الأنسجة النباتية، وهى ذات وزن جزيئي متغاير، ومعادلتها العامة هي $(C_6 H_9 NO)_n$. وتستغل خواصها المضادة للأكسدة في منع تأكسد الأنسجة النباتية المستأصلة (وتحولها إلى اللون البني). وتستخدم بدرجة أقل كمناضح في الوسط الزراعي.

عشيرة: **population**

مجموعة محددة من الكائنات تتزاوج فيما بينها.

كثافة العشيرة: **population density**

عدد الخلايا أو الأفراد في الوحدة الواحدة. والوحدة قد تكون المساحة، أو حجم الوسط.

علم وراثة العشائر: **population genetics**

ذلك الفرع من علوم الوراثة الذي يتناول تكرارات (معدلات) البدائل (الأليلات) والتراكيب الوراثية في عشائر التربية.

فيروس خنزيري داخلي مرتد: **porcine endogenous retrovirus (PERV)**

الفيروس (**pro**) الخاص بالفيروس الخنزيري المرتد. ولقد أثار احتمال تنشيط ذلك الفيروس بعد نقل أعضاء من الخنزير للإنسان مخاوف انتقال أمراض جديدة للبشر.

تأثير الموقع: **position effect**

تأثير موقع المورث (خاصة المورث المنقول) في التعبير عنه، ومن ثم تأثيره في الشكل الظاهري.

مورث مرشح موضعي: **positional candidate gene**

مورث معروف أنه يقع في المنطقة ذاتها التي بها واسم (**د ن أ**)، والذي اتضح أنه مرتبط بصفة ذات موقع وراثي واحد، أو بموقع لصفة وراثية كمية. وتوحي وظيفته المستنتجة بأنه قد يكون مصدراً للتنوع الوراثي في الصفة قيد البحث.

تنسيل موضعي: **positional cloning**

استراتيجية لتنسيل المورثات تعتمد على التعرف على الواسمات ذات الصلة الوثيقة بالصفة المستهدفة، ثم استخدام السير الصبغي لتحديد، وعزل، وتشخيص المورث (المورثات) المسئول عن الصفة. وهذه الطريقة ملائمة بصفة خاصة حين يكون الأساس الكيميائي الحيوي للصفة المستهدفة غير واضح، مما يترتب عليه استبعاد استخدام طريقة المورث المرشح.

نظام التحكم الموجب: **positive control system**

آلية تتطلب بروتيناً (بروتينات) منظماً لتشغيل التعبير عن المورثات.

واسم موجب الانتخاب: **positive selectable marker**

(أنظر **dominant selectable marker**).

الانتخاب الموجب: **positive selection**

طريقة تجعل الخلايا الحاملة للـ (**د ن أ**) مُدْخَل ومتكامل عند موقع صبغي محدد قابلة للإنتخاب، حيث أن ذلك التكامل يمنحها شكلا ظاهريا يمكن التنبؤ به.

إصلاح ما بعد التضاعف: **post-replication repair**

آلية لإصلاح الـ (**د ن أ**) التالف، وتعتمد على التوليف.

تعديل ما بعد الترجمة: **post-translational modification**

إضافة فضلات كيميائية معينة لبروتين ما بعد أن يكون قد ترجم بالفعل. ومن تلك الفضلات الشائعة المجموعات الفوسفاتية (الفسفرة)، والسكريات (التكسير).

خاص بقياس الجهد: **potentiometric**

(أنظر **enzyme electrode**).

تدفق الفوتون بالتمثيل الضوئي: **PPF**

إختصار (**photosynthetic photon flux**).

جزء في المليون: **ppm**

إختصار (**parts per million**).

بروتين مرتبط بمسببات الأمراض: **PR protein**

إختصار (**pothogenesis-related protein**).

مبدأ احترازي: **precautionary principle**

آلية تضمن تجنب أي مخاطرة محتملة مرتبطة بإدخال تقنية جديدة، إلى أن يتم التوصل لفهم تام لتأثيرها على الصحة والبيئة ...الخ. وينطبق هذا المبدأ بصفة خاصة على إطلاق كائنات معدلة وراثياً حيث أنه على عكس الكثير من التقنيات الأخرى نجد أنه لا يمكن التراجع عنها إذا ما نشأت مشاكل.

الإنبات المبكر: **precocious germination**

الإنبات المبكر لبذرة، أو جنين قبيل النضج الكامل للجنين.

مرشح أولي: **pre-filter**

مرشح خشن يستخدم لفصل الجسيمات الكبيرة من مائع أو غاز قبل تمريره في مرشح أدق بكثير.

(ر ن أ) الرسول المسبق: **pre-mRNA**

(أنظر **primary transcript**)

جهد الضغط: **pressure potential**

الضغط الذي يتولد داخل الخلية، وهو صافي الفرق بين الجهد النضحي (الأسموزي) والجهد المائي للبيئة الخارجية.

ما قبل الغرس: **pre-transplant**

مرحلة في الإكثار الدقيق تشمل التجذير والتقوية قبل نقل النبات إلى التربة.

تطعيم وقائي: **preventive immunization**

حقن الجسم بأنتيجين بغرض استثارة الاستجابة المناعية التي تقي الكائن ضد الإصابة في المستقبل.

والمرادف **(vaccination)**.

صندوق بريبنو: **pribnow box**

تسلسل نيوكليتيدات بالقرب من نقطة بداية **(ر ن أ)** الرسول في المورثات غير حقيقية النواة.

. (أنظر **TATA box**).

أولي: **primary**

الأول من حيث زمن النمو أو التطور.

جسم مضاد أولي: **primary antibody**

في فحص إليزا (**ELISA**)، أو أي فحص مناعي آخر، هو ذلك الجسم المضاد الذي يرتبط بالجزيئ المستهدف.

خلية أولية: **primary cell**

خلية أو خط خلايا مستمد مباشرة من كائن حي غير مُخَلّد.

جدار الخلية الأولي: **primary cell wall**

طبقة جدار الخلية التي تتكون أثناء اتساع الخلية . وقد تنقسم الخلايا النباتية ذات الجدار الأولي فحسب، أو قد تتحول إلى خلايا متمايزة.

مزرعة أولية: **primary culture**

مزرعة بدأت بخلايا وأنسجة وأعضاء مستمدة من الكائنات مباشرة. وتظل المزرعة في عداد الأولية إلى حين نقلها للمرة الأولى حيث تصبح خط خلايا.

طبقات جرثومية أولية: **primary germ layers**

(أنظر **germ layer**).

نمو أولي: **primary growth**
(1) نمو مستمد من مرستيم (بارضة) قممي. نسيج النبات صغير العمر. (2) نمو النبات المستأصل خلال المرحلة الأولي للمزرعة.

الاستجابة المناعية الأولية: **primary immune response**
الاستجابة المناعية التي تحدث خلال أول اتصال بين الحيوان الثديي وأنتيجين محدد.

مرستيم (بارضة) أولي: **primary meristem**
مرستيم (بارضة) ساقي أو جذري بارز، وينشأ عنه الجسم الأولى للنبات.

التركيب الأولي: **primary structure**
التسلسل الخطي للبقايا، والذي يشكل بوليماراً مثل الحمض النووي، أو عديد السكاريد، أو البروتين.
(أنظر **secondary structure; tertiary structure; and quaternary structure**).

نسيج أولي: **primary tissue**
نسيج تمايز عن الميرستيم (البارضة) الأولي.

استنساخ (نسخ) أولي: **primary transcript**
جزيئ الـ **(ر ن أ)** الناتج عن النسخ قبيل أي تعديلات. ويسمى أيضا سابق **(ر ن أ)** الرسول في الخلايا حقيقية النواة.

البادئ (الفتيل): **primer**
قليل النيوكليتيد قصير تم تهجينه إلى قالب من **(د ن أ)** أحادي الخيط، وبشرط توافر تركيبا مزدوج الخط. ومنه يقوم بوليميريز **(د ن أ)** بتكوين خيط **(د ن أ)** جديد لإنتاج جزيئ مزدوج.

سير البادئ: **primer walking**
طريقة لسلسَلة قطع **(د ن أ)** (الأكبر من كيلو بيزبير) المُنَسَّلَهْ: ويكشف تفاعل التسلسل المبدئ تسلسل المئات القليلة الأولي من نيوكليتيدات الـ **(د ن أ)** المنسل. وباستخدام تلك الطريقة، يتم تكوين بادئ جديد مؤلف من حوالي عشرين نيوكليتيده، ويصبح متمماً لتسلسل قريب من نهاية الـ **(د ن أ)** المسلسل، ويستخدم في سَلْسَلَة المئات القليلة التالية من نيوكليتيدات الـ **(د ن أ)** المنسل. وتكرر تلك العملية حتى يتم تحديد التسلسل الكامل للنيوكليتيدات الخاصة بالـ **(د ن أ)** المنسل.

الشكل الأولي: **primordium**
مجموعة من الخلايا، ينشأ عنها عضو (من الجسم).

بريموسوم: **pimosome**

مركب معقد من مركبات البروتين المتضاعف يُحَفِّز بدء تخليق قطع أوكازاكي (Okazaki) خلال عملية تضاعف غير متواصل للـ **(د ن أ)**. وتشمل أنشطة بريميز **(د ن أ)**، وهيليكيس **(د ن أ)**.

البرايون: **pion**

(أنظر **proteinaceous infectious particle**).

احتمال: **pobability**

تكرار (معدل) حدوث شيئ معين.

أصل السمة: **proband**

فرد في عائلة كان البداية في تحديد سمة ما فيها.

مسبار: **probe**

تسلسل **(د ن أ)**، أو **(ر ن أ)** تم تأشيره، ويستخدم في الكشف عن وجود التسلسل التتامي الناجم عن التهجين مع عينة من حمض نووي.

كمبيوم أولي: **procambium**

ميرستيم (بارضة) أولي، تنشأ عنه أنسجة وعائية أولية، كما ينشأ عنه القلب الوعائي (كمبيوم وعائي vascular cambium) في غالبية النباتات الخشبية.

كائن غير حقيقي النواة: **procaryote**

(أنظر **prokaryote; prokaryotic**).

صفة للكائن غير حقيقي النواة: **procaryotic (adj)**

(أنظر **prokaryote**).

مورث كاذب مصنع: **processed pseudo-gene**

نسخة من مورث وظيفي ليس لها حاتّ، ولا إنترونات (دخلونات) (introns). ومن ثم فلا يمكن نسخها ذاتها.

بيئة الإنتاج: **production environment**

مجمل علاقات المدخلات – المخرجات عند موقع معين، وعلى مر الزمن. وتشمل تلك العلاقات العوامل البيولوجية، والمناخية، والاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، والسياسية، وكلها تشترك في تحديد الجهد الكامن الانتاجي لمشروع ما. وتصنف بيئات الإنتاج إلى بيئات عالية المدخلات، ومتوسطة المدخلات، ومنخفضة المدخلات.

صفات الإنتاج: **production traits**

خصائص للحيوانات، مثل كمية ونوعية ما تدره من لبن، أو ما تعطيه (هي أو نسلها) من لحوم، وألياف، وبيض، وعمل ... الخ مما يسهم بشكل مباشر في قيمة تلك الحيوانات بالنسبة للمُزارِع، والتي يمكن تحديدها أو قياسها على المستوى الفردي.

الإنتاجية: **poductivity**

كمية المنتج ذي الأهمية الاقتصادية المتولد خلال فترة معينة من مورد ذي كمية محددة.

جنين أولي: **pro-embryo**

مجموعة من الخلايا تنشأ عن انقسام البويضة المخصبة أو جسم جنيني قبل أن تصبح تلك الخلايا (والتي ستصبح الجنين لاحقاً) قابلة للتمييز.

نسل (ذرية): **pogeny**

(أنظر **offspring**).

اختبار النسل (الذرية): **progeny testing**

فيما يتعلق بالمواقع الوراثية: الاستدلال على الحالة البديلة (الأليلية) لفرد ما من نمط الانعزال (الانفصال) بين نسلة (ذريته). وبالنسبة للصفات الكمية، يعني المصطلح استخدام أداء النسل (الذرية) لتقدير القيمة التربوية للفرد.

البروجسترون: **pogesterone**

هرمون ينتجه أساساً الجسم الأصفر (corpus luteum)، وأيضا المشيمة. ووظيفته في الثدييات تحضير بطانة الرحم لإنغراس البويضة المخصبة فيه. كذلك فإن الحيوانات غير المشيمية (مثل الأسماك) تنتج ذلك الهرمون.

الموت المبرمج للخلايا: **programmed cell death**

(أنظر **apoptosis; p53 gene**).

كائن غير حقيقي النواة: **prokaryote**

عضو من مجموعة كبيرة من الكائنات الحية (بما فيها البكتيريا والطحالب ذات اللون الأخضر الضارب للزرقة) تتميز بأن صبغيتها ليست محتواة داخل النواة، وإنما تتواجد كخيط مستقيم أو دائري. ولا تقوم تلك الكائنات بالانقسام الاختزالي، وليس لها جسيمات دقيقة (مثل السبحيات، والكلوروبلاستات).

(أنظر **eukaryote**).

البرولكتين: **prolactin**

هرمون تنتجه الغدة النخامية الأمامية. ينشط وينظم (يضبط) إنتاج الحليب في الثدييات.

الانتشار: **proliferation**

التزايد بالتكاثر المنتظم والمتكرر. النمو بانقسام الخلايا.

الميرستيم (البارضة) الأولى: **pro-meristem**

الميرستيم (البارضة) الجنيني والذي هو مصدر بدايات الأعضاء، أو الخلايا التأسيسية.

حَاثّ: **promoter**

(1) تسلسل قصير للـ **(د ن أ)**، وعادة ما يكون أعلى المجرى في الاتجاه (5') نحو تسلسل التشفير المعني، ويرتبط به بوليميريز **(ر ن أ)** قبل بدء النسخ. وعن طريق ذلك الربط يصطف بوليميريز **(ر ن أ)** حتى يمكن البدء في النسخ عند موقع محدد. ويحدد تسلسل نيوكليتيدات الحاثّ طبيعة الإنزيم الذي يلتصق به معدل تكوين **(ر ن أ)**. (2) مادة كيميائية تعزز عملية نسخ الخلايا الحميدة داخل الخلايا السرطانية.

(أنظر **constitutive promoter**).

تسلسل الحاثّ: **promoter sequence**

(أنظر **promoter**).

حقن دقيق: **pro-nuclear micro-injection**

طريقة مبكرة (نسبة نجاحها منخفضة) لتحقيق الانتقال الوراثي في الحيوانات. تنطوي على حقن دقيق لكثير من نسخ المورثات في طليعة إحدى نواتي (**pro**) لبيضة مخصبة. وحالياً تم استبدالها بطريقة الحقن الدقيق إلى مزرعة من الأجنة المنسلة الناتجة عن الانتقال النووي، ويمكن اختبارها لمعرفة التعبير عن المورث المنقول (**transgene**) قبل نقلها إلى الإناث المُستقبلات.

طليعة النواة: **pro-nucleus**

إحدى نواتي المشيج أحادي الصبغة، مباشرة قبيل اندماجها في البويضة المخصبة.

المراجعة: **poofreading**

فحص الـ **(د ن أ)** المخلق حديثاً للكشف عن وجود أية أخطاء تركيبية، مثل عدم توافق أزواج القواعد. وهذا الفحص من الأنشطة الوظائفية لغالبية بوليمريزات **(د ن أ)**.

الإكثار: **propagation**

مضاعفة نبات كامل من تشكيلة من المواد الخضرية التي يتم تجهيزها للزراعة المختبرية على سبيل الإكثار الدقيق.

مادة نباتية قابلة للتكاثر: **propagule**

أي تركيب قادر على إنتاج نبات جديد بالتكاثر الجنسي أو اللاجنسي، بما في ذلك البصيلات، وبراعم الأوراق ...إلخ.

طليعة العاثية: **pro-phage**

الجينوم الخاص بعاثية بكتيرية (آكلة البكتريا) متكامل مع صبغية خلية بكتيرية مستذيبة (lysogenic)، وتتضاعف جنباً إلى جنب مع الصبغية العائلة لها.

الطور التمهيدي: **prophase**

الطور الأول في الانقسام النووي، وهو الطور الذي يحدث فيه ازدواج الصبغيات في الطور الأول من الانقسام الاختزالي.

(أنظر **leptomena; zygonema; pachynema; diplonema; diakinesis;**).

وفي الانقسام الفتيلي، والانقسام الثاني في الانقسام الاختزالي، تقصُر الصبغيات وتتغلظ (تزداد سُمكاً) نتيجة للالتفاف.

البروتامين: **protamine**

فئة من البروتينات الأساسية الصغيرة تحل محل الهستونات في صبغيات بعض الخلايا المنوية.

البروتيز: **protease**

إنزيم يحفز التحليل المائي للبروتينات، حيث يحطم الروابط الببتيدية التي تضم الأحماض الأمينية في جزيئات البروتين.
والمرادف **(peptidase).**

البروتين: **protein**
جزيئ كبير يتألف من عديد الببتيد (واحد أو أكثر)، ويتألف كل منها من سلسلة من الأحماض الأمينية ذات الروابط الببتيدية.

بلورة البروتين: **protein crystallization**
إنتاج مستحضر نقي من البروتين. وعلى تلك الصورة يمكن تحديد التركيب ثلاثي البعد للجزيئ.

عقار بروتيني: **protein drug**
(أنظر **therapeutic agent).**

هندسة البروتينات: **protein engineering**
توليد بروتينات ذات تراكيب معدلة تضفي خواصَّ جديدة، مثل الثبات الحراري، أو زيادة القدرة على التحفيز.

كينيز بروتيني: **protein kinase**
إنزيم يحفز إضافة مجموعة (مجموعات) فوسفاتية لجزيئ بروتين عند مواقع بقايا السيرين، والثرونين، والتيروسين (أحماض أمينية).

خطوة في أيض البروتين: **protein metabolic step**
خطوة في سلسلة من التفاعلات تحدث داخل الكائن الحي وتفرض (تملي) تركيبه.

تحديد تسلسل البروتين: **protein sequencing**
عملية تحديد تسلسل الحمض الأميني لبروتين ما. ويتحقق ذلك عادة في أعقاب التحليل المائي الجزيئي للبروتين إلى ببتيدات أصغر بفعل الهضم الإنزيمي.

تخليق البروتين: **protein synthesis**
تكوين بروتينات من الأحماض الأمينية المكونة لها، وذلك وفقاً لتسلسل الـ **(د ن أ)** الخاص بالمورث المُشَفَّر.

جسيم مُعْدٍ بروتيني: **proteinaceous infectious particle**
جسيم يعتقد أنه العامل المسئول عن الإصابة بفئة من الأمراض الدماغية (**spongiform encephalopathies**)، بما في ذلك مرض الاسكرابيه (**scrapie**) الذي يصيب الأغنام، ومرض جنون البقر(**BSE**)، ومرض (**CJD**) الذي يصيب البشر. فهذا الجسيم شكل غير عادي من بروتين المخ، ولم يمكن التعرف على أي محتوى من حمض نووي به.
والمرادف (**prion**)

تحليل البروتين إنزيميا: **proteolysis**
التحليل الإنزيمي للبروتينات.

قادر على تحليل البروتين: **proteolytic**
له القدرة على تحليل (حط) جزيئات البروتين.

البروتيوم: **proteome**
مجموعة البروتينات الكاملة التي يصنعها نوع معين من الكائنات في كل أنسجته وفي كافة مراحل نموه.

البروتيوميكا: **proteomics**
مدخل يسعى للتعرف على، وتشخيص مجموعات كاملة من البروتين، والتفاعلات البروتينية في أنواع معينة من الكائنات. (أنظر **proteome; genomics**).

نسيل بروتيني: **protoclone**
نبات أُعيدَ تكوينه مستمد من مزرعة بروتوبلاستية؛ أو مستعمرة واحدة مستمدة من بروتوبلاستات في مزرعة.

بروتوكول: **protocol**
تسجيل دقيق (خطوة بخطوة) للتجارب المقترحة لوصف أو حل مشكلة علمية، أو الخطوات المحددة في عملية أو طريقة ما.

البروتوكورم: **protocorm**
تركيب دَرَني يتكون في أعقاب إنبات البذور السحلبية، ومنه ينشأ النبات الكامل. وينشأ هذا التركيب من جنين مميز في البذرة ويتألف من مئات قليلة من الخلايا. وفي المزرعة تشكل النباتات الخضيرية المستأصلة بروتوكورمات مستديرة ناعمة، وهذه يمكن مضاعفتها بشكل مطلق، أو تُستحث على مواصلة النمو لتصبح نباتات كاملة.

قشرة أولية: **protoderm**
نسيج ميرستيمي (بارض) أولي ينشأ عنه القشرة.

بروتوجني: **protogyny**
حالة نضوج الأعضاء التكاثرية الأنثوية (الكربلات) في الزهرة قبل الأعضاء الذكرية (السداة)، ومن ثم لا يحدث إخصاب ذاتي.

ميرستيم مبكر: **protomeristem**

(أنظر **pro-meristem**).

مورث ورمي: **proto-oncogene**

مورث عادي يمكن بالطفرة تحويله إلى مورث ورمي.
والمرادف(**cellular oncogene**).

البروتوبلازم: **protoplasm**

المادة الأساسية الحية في الخلايا، والتي تعتمد عليها كافة الوظائف الحيوية: التغذية، والإخراج، والنمو، والتكاثر.

البروتوبلاست: **protoplast**

خلية بكتيرية أو نباتية نزع منها الجدار الخلوي إما كيميائياً أو إنزيمياً. وبذلك يصبح السيتوبلازم الخاص بها محاطاً بغشاء محيطي. والبروتوبلاستات كروية وأصغر من الخلايا المستطالة الزاوية (على شكل زاوية) ذات الفريغات التي انطلقت منها.

مزرعة البروتوبلاست: **protoplast culture**

زراعة البروتوبلاستات النباتية مختبرياً، وحيثما يمكن إعادة توليدها لتصبح نباتات كاملة فإنها تمثل هدفاً جذاباً للمعالجة الوراثية.

اندماج البروتوبلاست: **protoplast fusion**

الاندماج التلقائي، أو المُسْتَحثّ لبروتوبلاستين أو أكثر من أصل نوعي واحد أو مختلف. وحيثما يمكن إعادة توليد البروتوبلاستات المدمجة بحيث تصبح نباتات كاملة، فإن ثمة فرصة لظهور تكوينات جينومية جديدة.
(أنظر **cybrid**).

مستقل التغذية: **prototroph**
خلية مستقلة غذائيا.
والعكس **(auxotroph).**

سم خامل: **pro-toxin**
سم كامن وخامل، وهو الشكل الأولي للسم.

بروتوزون: **protozoan (protozoa والجمع)**
كائن مجهري وحيد الخلية.

نهاية بارزة: **protruding end**
(أنظر **extension).**

المصدر الجغرافي / الوراثي: **provenance**
الأصل الجغرافي و/أو الوراثي لفرد ما.

بروفيرس: **provirus**
نسخة **(د ن أ)** مزدوج الخيط من خيط **(ر ن أ)** وحيد الخيط والخاص بفيروس مرتد، تم اندماجها في جينوم العائل.

كروماتوجرافيا القرابة الكاذبة: **pseudo-affinity chromatography**
أسلوب كروماتوجرافي يتم من خلاله شل (تثبيت) الرابط انتخابياً للحفاظ على إنزيمات أو بروتينات أخرى.

منطقة كاذبة: **pseudo-autosomal region**
قطاع عند أحد نهايات صبغيات **(X)** و**(Y)** يتوفر له توافق كافٍ لاقتران صبغي بينهما خلال الانقسام الاختزالي.

ثمرة كاذبة: **pseudocarp**
ثمرة تضم، إلى جانب جدار المبيض، أجزاء أخرى من الزهرة، مثل كرسي الزهرة (الفراولة على سبيل المثال).
والمرادف **(false fruit).**

مورث كاذب: **pseudogene**
نسخة غير كاملة أو طافرة من مورث ولا يمكن نسخها لأنها تفتقر إلى إطار قراءة مفتوح دائم. وتسمى المورثات التي تفتقر للإنترونات (للدخلونات) (introns) مورثات كاذبة مُعالَجة. وهي على الأرجح نسخ **(د ن أ)** المكمل المصنوع من **(ر ن أ)** الرسول عن طريق النسخ العكسي **(reverse transcriptase).**

ذات التألق الكاذب: ***Pseudomonas* spp.**

نوع من البكتيريا سلبية الجرام واسع الانتشار. فكثير من أشكال التربة ينتج صبغة (خضاب) يتألق تحت الضوء فوق البنفسجي، ومن ثم المصطلح الوصفي (***fluorescent Pseudomonas***).

موقع ربط (ر ن أ) الرسول الببتيديلي: **P-site**

إختصار (**peptidyl-tRNA binding site**).

السيكروفيل: **psychrophile**

كائن دقيق يستطيع النمو عند درجات حرارة أدنى من 30 مئوية، وحتى درجة الصفر المئوي. (أنظر **mesophile; thermophile**).

بي.يو.سي: **PUC**

بلازميد واسع الاستخدام، ويحتوي، كمؤشر، على مورث الجلاكتوسيديز كواسم.

رَحْل كهربائي **pulsed-field gel electrophoresis (PFGE)**

طريقة لفصل جزيئات **(د ن أ)** الكبيرة جدا (من 50 كيلوبيزبير حتى عدة ميجابيزبير) بواسطة تبديل اتجاه تيار كهربائي بشكل نابض عبر الهلام.

توازن مرقم : **punctuated equilibrium**

أنواع جديدة تظهر على دفعات بين كل منها فاصل زمني طويل تستقر فيه الأنواع.

خط نقي: **pure line**

عترة تكاد يكون كافة أعضائها متطابقين وراثياً، ولا يمكن التمييز بينهم على أساس الشكل الظاهري. وعادة ما ينشأ الخط النقي عن طريق تعاقب الأجيال بالتلقيح الذاتي، أو الزواج بين الأقارب.

علامة تنقية: **purification tag**

(أنظر **affinity tag**).

البيورين: **purine**

قاعدة ذات حلقة مزدوجة تحتوي على النيتروجين وتوجد في الأحماض الأمينية. من بينها الأدنين **(A)**، والجوانين **(G)**، وهما عادة موجودان في جزيئات الـ **(د ن أ)** والـ **(ر ن أ)**.

(1) البوليفينيلبيروليدون (2) حماية التنوع النباتي **PVP**

إختصار لكل من : **(1) polyvinylpyrrolidone (2) plant variety protection**.

حقوق التنوع النباتي: **PVR**

إختصار (**plant variety rights**).

نقطة الذبول الدائم: **PWP**

إختصار (**permanent wilting point**).

البيريثرينات: **pyrethrins**

مكونات نشطة في زهور حشيشة الحُمَّي (البيريثروم: تاناسيتوم سينيراريفوليوم)، وتُستخدم كمبيدات حشرية.

البيرميدين: **pyrimidine**

قاعدة ذات حلقة واحدة تحتوي على النيتروجين، وتوجد في الأحماض الأمينية. فالسيتوسين **(C)**، والثايمين **(T)** يوجدان في الـ **(د ن أ)**، بينما اليوراسيل **(U)** يحل محل **(T)** في الـ **(ر ن أ)**. والثايمين مرادف لمصطلح ميثيلوراسيل – 5.

البيروجين: **pyrogen**

مادة بكتيرية تسبب إصابة الثدييات بالحمى.

فوسفات حراري: **pyrophosphate**

دايمر لأيون الفوسفات، وقد ينطلق بالتحليل المائي للأدينوسين ثلاثي الفوسفات(**ATP**) .

Q

الحرف (q): **q**
ويشير إلى الذراع الأطول من الصبغيتين. فعلى سبيل المثال فإن (**10q**) البشرية هي الذراع الأطول للصبغية البشرية (**10**).

كيو-بيتا ريبليكيز: **q-beta replicase**
بوليميريز (**ر ن أ**) فيروسي تفرزه العاثية البكتيرية التي تصيب البكتيريا إي. كولاي، ومن خواصه القدرة على نسخ تسلسل (**ر ن أ**) بمعدل سريع.

العلاقة الكمية بين التركيب والنشاط: **QSAR**
إختصار (**quantitative structure-activity relationship**).

الموقع الوراثي لصفة كمية: **QTL**
إختصار (**quantitative trait locus**).

رباعي التكافؤ: **quadrivalent**
تشكيل صبغي يُشَاهَد بالعين في أواخر الطور التمهيدي، وفي الطور الاستوائي للانقسام الاختزالي، حيث ترتبط أربع صبغيات بالتصالب (التقاطع). ويمكن أن يحدث في رباعيات الصبغة الذاتية (**autotetraploids**) عندما تندمج أربع صبغيات متجانسة، أو في ثنائيات الصبغة نتيجة للزيجوتية غير المتجانسة بالنسبة لتناقل متبادل بين صبغيتين غير متجانستين.

رباعيات الصبغة الذاتية: **quadruplex**
وراثة بدائل (أليلات) في رباعيات الصبغة الذاتية، حيث يُنتج التركيب الوراثي ***AAAa*** مشيجات ***AA,Aa*** بنسبة 1:3 .

صفة نوعية (وصفية): **qualitative trait**
صفة تبين التنوع غير المتصل (تنوع متقطع)، أي الأفراد الذين يمكن توزيعهم في عدد صغير من الفئات المنفصلة (غير الترابطة).

علم الوراثة الكمية: **quantitative genetics**
ذلك الفرع من علوم الوراثة الذي يختص بتوارث الصفات الكمية التي تبدي تنوعاً متواصلاً، وعلى عكس الصفات النوعية. وحيث أن غالبية الأهداف الهامة في كل من تربية النبات والحيوان هي من هذا النوع، فإن غالبية برامج التحسين العملية تنطوي على تطبيق علم الوراثة الكمية.

الوراثة الكمية: **quantitative inheritance**
توريث صفات قابلة للقياس وتعتمد على التأثير التراكمي لكثير من المورثات و/أو تنطوي على نسبة كبيرة من التحديد اللاوراثي (عوامل غير وراثية).

العلاقة الكمية بين التركيب والنشاط: **quantitative structure-activity relationship ((QSAR)**
أسلوب للنمذجة الحاسوبية يُمَكّن من التنبؤ بالنشاط المحتمل لجزيئ ما قبل تخليقه. ويعتمد تحليل تلك العلاقة على تمييز روابط التراكيب الجزيئية ونشاطها من واقع البيانات التاريخية.

صفة كمية: **quantitative trait**
صفة قابلة للقياس وتبدي تنوعاً متصلاً (مثل الارتفاع، والوزن، واللون، والشدة..الخ). بمعنى أنه لا يمكن تصنيف العشيرة في فئات منفصلة قليلة.

الموقع الوراثي للصفة الكمية: **quantitative trait locus (QTL)**
موقع وراثي يرتبط فيه الاختلاف البدائلي (الأليلي) مع التنوع في صفة كمية. ويستدل على وجود مثل ذلك الموقع من التخطيط الوراثي حيث ينقسم الاختلافات الكلية إلى مكونات ترتبط بعدد من المناطق الصبغية المتمايزة.

الإنتاج الكمي لأنواع جديدة: **quantum speciation**
التكون السريع لأنواع جديدة، عن طريق الشطحة (الانحراف) الوراثية أساسا.

الحَجْر: **quarantine**

العزل لفترة ما بعد الوصول لموقع جديد بما يسمح بظهور أية أعراض مرضية موجودة من قبل. ويستخدم الحجر في إطار النظم التي تقيد بيع أو شحن الكائنات الحية، وذلك لمنع إنتشار المرض أو الآفة في منطقة ما.

تركيب رباعي: **quaternary structure**

مستوى من تركيب البروتين تتجمع فيه جزيئات فردية عديدة معا لتكون عنقودا وظيفيا. ومن أمثلة ذلك الهيموجلوبين، وهو مركب من أربع وحدات تشبه المايوجلوبين.

(أنظر **tertiary structure**).

هامد (ساكن): **quiescent**

تعليق (أو تخفيض) مؤقت لمعدل النشاط أو النمو مع الاحتفاظ بالقدرة على استئنافه. وينطبق ذلك بصفة خاصة على انقسام الخلية.

(أنظر **dormancy**).

R

مورثات آر: **R genes**

مجموعة من المورثات النباتية تمنح المقاومة لعترة معينة (أو مجموعة العترات) ضد مسبب لمرض معين. ووظيفتها الأولية هي تحسس وجود مسبب المرض، ثم دفع ممرات الدفاع في النبات. وقد تم تنسيل مورثات (آر) تلك من عدد من أنواع النباتات.

آر $_1$: **R_1**

الجيل الأول من النسل لكائن مولف (معدل وراثياً). وعموما، فهذا المصطلح غير شائع. (أنظر T_2 و T_1 و T_0).

جنس: **Race**

مجموعة متمايزة من الكائنات من نوع معين. وقد تكون معايير التمايز عاملاً أو مجموعة عوامل جغرافية، وبيئية، وفسيولوجية، وتكوينية، ووراثية، وغير حقيقية النواة.

عنقود (شمراخ): **raceme**

عنقود مزهر ذو محور رئيسي مستطال، وإن كانت الأزهار محمولة على سويقات متساوية الطول تقريباً.

راشيلا (العنيقيد الزهري): **rachilla**

المحور المُقَصَّر للسنيبلة.

العنق: **rachis**

المحور الأساسي للسنبلة. محور الورقة السرسخية (السعف) التي تنشأ منها الأوراق الريشية. أما في الأوارق المركبة فهي امتداد عنق الورقة المقابل للضلع الأوسط للورقة الكاملة.

إطار الخلية المهجنة إشعاعياً: **radiation hybrid cell panel (RH)**

إطار مهجن لخلية جسدية تم فيه تفتيت الصبغيات المأخوذة من الأنواع ذات الأهمية بالاشعاع قبيل اندماج الخلية. وتُزيد القطع الصبغية الصغيرة الناتجة كثيراً من القوة على التخطيط الطبيعي في الأنواع المعنية.

الجُذير: **radicle**

ذلك الجزء من الجنين النباتي الذي ينشأ داخل الجذر الأولي.

اختبار المناعة الاشعاعي: **radioimmunoassay (RIA)**

اختبار يقوم على استخدام جسم مضاد تم تأشيره إشعاعياً، حيث كمية الإشعاع المكتشفة تبين كمية مادة الهدف في العينة.

نظير مشع: **radioisotope**

نظير غير مستقر يصدر عنه إشعاع مؤين.

المرادف (**radioactive isotope**)

مزرعة الطوف: **raft culture**

(أنظر **nurse culture**).

الراميت: **ramet**

عضو من نسيل منحدر أصلاً من نبات مستنسل (ortel).

(د ن أ) متعدد الأشكال مضخم عشوائياً: **random amplified polymorphic DNA (RAPD)**

أسلوب لتحديد التركيب الوراثي، ويقوم على التفاعل المتسلسل للبوليميريز حيث يتم تضخيم القالب الجينومي بواسطة بادئات منفردة وقصيرة (حوالي عشرة **mer**) يتم اختيارها عشوائياً. وتتألف الأنماط الشائعة من عدد صغير من المنتجات المضخمة حتى 2 كيلوبيزير في الطول، ويتم فصلها بالرَّحْل الكهربائي.

شطحة (انحراف) وراثية عشوائية: **random genetic drift**

(أنظر **genetic drift**).

نشوء الطفرة عشوائياً: **random mutagenesis**

تغيير غير موجه لواحد أو أكثر من أزواج النيوكليتيد في جزيئ **(د ن أ)**.

طريقة البادئ العشوائي: **random primer method**

طريقة لتأشير مسابر **(د ن أ)**. تُستخدم أساسا في تجارب التهجين بأسلوب ساذرن (Southern)، حيث يتم تهجين خليط من قليل النيوكليتيدات الصغيرة ليصبح مسباراً للـ **(د ن أ)** أحادي الخيط. ففي وجود بوليميريز **(د ن أ)**، والديوكسيريبونيوكليتيدات – والتي يكون أحدها مُؤَشَّراً – يتكون **(د ن أ)**، ثم يُولّد نسخاً مؤشرة لـ **(د ن أ)** المسبار.

(د ن أ) متعدد الأشكال ومضخم عشوائياً: **RAPD**

إختصار (**random amplified polymorphic DNA**).

إنزيم مُقيِّد للمعدلات: **rate-limiting enzyme**

إنزيم يتحكم في كمية المنتج النهائي من ممر أيضي متعدد الإنزيمات.

التصميم المنطقي للعقاقير: **rational drug design**

طريقة لإيجاد مركبات عن طريق تحليل تراكيبها، ووظائفها، وتفاعلاتها الكيميائية المجسمة.

إطار القراءة: **reading frame**

الإطار الذي يحدد أي المجموعات المؤلفة من ثلاثة نيوكليتيدات هي التي تُقرأ ثلاثياً ومن ثم كشفرات في عملية نسخ **(د ن أ)**. وعادة ما تحدد شفرة البدأ نقطة البداية **AUG**. وعليه، فإن التسلسل (**AUGGCAAAA**) يُقرأ (**AUG/GCA/AAA**) وليس (**A/UGC/CAA/AA**).

(أنظر **open reading frame**).

القراءة الخلالية: **read-through**

عملية نسخ أو ترجمة والتي تمتد لما وراء نقطة التوقف المعتادة نظراً لغياب إشارة التوقف في النسخ أو الترجمة في المورث.

ريك أ: **recA**

بروتين يوجد في غالبية أنواع البكتيريا، وهو أساسي لترميم وتوليف **(د ن أ)**.

غير قابل للتجفيف ثم الخزن: **recalcitrant**

بذور غير قابلة للتجفيف ثم الخزن عند درجة حرارة منخفضة.

(أنظر **field gene bank**).

كرسي الزهرة (قرص الزهرة): **receptacle**

النهاية المكبرة للسويقة، أو الشمراخ الزهري، والتي يرتبط بها أجزاء أخرى من الزهرة.

مُستقبل: **receptor**

بروتين عابر للأغشية. يوجد في غشاء البلازما، ويمكنه الارتباط برابطة على السطح الخلوي الخارجي. وينتج عن ذلك حفز التغيير في نشاط السطح السيتوبلازمي. وبصفة عامة فإن المُستقبل عبارة عن موقع في الجزئ يسمح بربط الروابط.

مسح الربط بواسطة المستقبلات: **receptor-binding screening**

طريقة تقوم على التقنية الحيوية، تُستخدم لاستكشاف العقاقير، وتعتمد على حقيقة أن كثيراً من العقاقير تقوم بمفعولها عن طريق الارتباط بمستقبلات محددة على الخلايا أو بداخلها. وحيث أن المستقبلات في الجسم ترتبط بالهرمونات، أو بغيرها من الخلايا، ومن ثم تتحكم في سلوك الخلايا، فإن المستقبل المرتبط بعقار ما سوف يؤثر على الأرجح في النشاط الطبيعي للخلية.

منتحي (مُتَنَح) : **recessive**

صفة للبديل (الأليل) الذي لايتضح تأثيره بالنسبة لصفة معينة في الزيجوتات غير المتجانسة.

والعكس (**dominant**).

بديل (أليل) منتحي (مُتَنَح): **recessive allele**

الحالة البدائلية (الأليلية) لمورث ما حيث يتطلب التعبير عن الشكل الظاهري المعني توفر تجانس زيجوتي.

والعكس (**dominant allele**).

موِرث ورمي منتحي (مُتَنَح): recessive oncogene
يكفي نسخة واحدة من ذلك المورث لكبت تكاثر الخلايا. ويترتب على ضياع نسختي المورث إتاحة الفرصة لتكون السرطان.
والمرادف (**anti-oncogene; recessive-acting oncogene**).
(أنظر **oncogene**).

مورث ورمي نشط بالانتحاء (بالتنحي): recessive-acting oncogene
(أنظر **recessive oncogene**).

هَزَّاز ترددي: reciprocating shaker
هزاز يستخدم لتعكير (إثارة) قوارير (دوارق) المزرعة بحركة ترددية (للأمام والخلف) بسرعات متغايرة.

تسلسل التمييز: recognition sequence
مرادف (**recognition site**).

موقع التمييز: recognition site
تسلسل نيوكليتيدي (4-8 زوج قواعد في الغالب). يمكن تمييزه بأنه عادة ما يكون متناظراً، أي يمكن قراءته من كلا الاتجاهين. ومواقع الهدف في غالبية إنزيمات الحصر تتاليات متناظرة. وبالنسبة لبعض إندونيوكليزات الحصر. فإن وجود بقايا ميثيلية داخل موقع التمييز تلغي التمييز ذاته.
والمرادف (**recognition sequence; restriction site**).

المؤلّف: recombinant
مصطلح يُستخدم في كل من علم الوراثة التقليدي، وعلم الوراثة الجزيئي. (1) في علم الوراثة التقليدي: كائن أو خلية ناتج عن التوليف الاختزالي. (2) في علم الوراثة الجزيئي: جزيئ هجين مؤلف من (**د ن أ**) تم الحصول عليه من كائنات مختلفة. وغالباً ما يُستخدم ذلك المصطلح كصفة، مثل (**د ن أ**) المؤلّف.

(د ن أ) المؤلّف: recombinant DNA
ناتج عملية توليف قطع (**د ن أ**) من مصادر مختلفة.

تقنية توليف (د ن أ): recombinant DNA technology
مجموعة من الأساليب لمعالجة (**د ن أ**)، وتشمل تحديد وتنسيل المورثات، ودراسة التعبير عن المورثات المنسلة، وإنتاج كميات كبيرة من منتجات المورثات.

مولف بشري: recombinant human (rh)
مقطع يسبق كلمات اللغة الانجليزية، ويشير إلى الجزيئات الناتجة باستخدام تقنية (**د ن أ**) المولف.

البروتين المؤلّفْ: recombinant protein
بروتين يشفره مورث منسل.
والمرادف (**heterologous protein**).

(ر ن أ) المؤلّف: recombinant RNA
جزيئات (**ر ن أ**) يتم وصلها مختبرياً بواسطة رابطة (**ر ن أ**) ت 4.

سم مؤلّف: recombinant toxin
بروتين منفرد سام متعدد الوظائف يشفره مورث مؤلّف.

لقاح (طعم) مؤلّف: recombinant vaccine
لقاح منتج من مورث منسل.

إنزيمات مؤلّفة: recombinase
فئة من الإنزيمات قادرة على تغيير ترتيب تسلسلات (**د ن أ**) على أساس الموقع.

توليف: **recombination**

إنتاج جزيئ **(د ن أ)** من قطع مشتقة من أكثر من جزئ له أصل **(د ن أ)** واحد. ويتحقق ذلك في الكائنات حقيقية النواة عن طريق تبادل **(د ن أ)** بين الكروماتيدات غير الشقيقة في إطار زوج صبغي متجانس خلال الطور التمهيدي للانقسام الاختزالي.

كَسْر التوليف: **recombination fraction**

نسبة المشيجات الناجمة عن الانقسام الاختزالي فيما يتعلق بموقعين. وتقوم خرائط الربط على أساس تقديرات الكسر التوليفي بين كافة التوليفات الازدواجية للمواقع. (أنظر**map distance**).
والمرادف (**recombination frequency; crossing-over unit**).

معدل التوليف: **recombination frequency**

المرادف (**recombination fraction**).

نقطة التوليف الساخنة: **recombinational hot spot**

منطقة صبغية يحدث فيها التوليف – على ما يبدو – بشكل متكرر وبأكثر مما هو متوقع.

خلية أعيد تشكيلها: **reconstructed cell**

خلية محولة وقابلة للنمو ناتجة عن الهندسة الوراثية.

انقسام اختزالي: **reduction division**

الانقسام الأول في الانقسام الاختزالي، وفيه يختزل العدد الصبغي من العدد الجسدي إلى العدد المشيجي.

ملاذ: **refugium (refugia** والجمع)

منطقة محجوزة من أجل توفير الحماية / الهروب من الآثار البيئية التي تظهر في مكان (أماكن) أخرى.

التجدد (التجديد): **regeneration**

نمو أنسجة أو أعضاء جديدة لتحل محل تلك المصابة أو المفقودة. وفي زراعة الأنسجة يشير المصطلح إلى ظهور أعضاء أو نبتات من نبات مستأصل.
(أنظر**conversion; micropropagation; organogenesis**).

مُنَظِّم: **regulator**

مادة تنظم نمو وتطور الخلايا والأعضاء ...الخ.

مورث مُنَظِّم: **regulatory gene**

مورث وظيفته الأساسية ضبط معدل تخليق منتجات مورث أو عدة مورثات أو ممرات.

تسلسل مُنَظِّم: **regulatory sequence**

تسلسل **(د ن أ)** الذي يشترك في تنظيم التعبير عن مورث ما، مثل منطقة البادئ، أو المُشَغِّل [في جزيئ الـ **(د ن أ)**].

استعادة الحيوية: **rejuvenation**

(1) الارتداد من مرحلة الكبر إلى مرحلة الصغر. (2) عملية الإكثار المنتظم من مخزون أو مجموعات البذور في بنك المورثات من أجل ضمان استمرار الحيوية.

الدائرة (الحلقة) الحرة: **relaxed circle**

(أنظر **nicked circle**).

بلازميد الدائرة (الحلقة) الحرة: **relaxed circle plasmid**

(أنظر **plasmid**).

البلازميد الحر: **relaxed plasmid**

بلازميد يتضاعف بشكل مستقل عن الصبغية البكتيرية، ويتراوح عدد نُسَخِهِ في الخلية الواحدة من 10 إلى 500.

عامل الإطلاق: **release factor**

(1) بروتين قابل للذوبان يتعرف على شفرات الإنهاء (التوقف) في **(ر ن أ)** الرسول، وينهي (يوقف) الترجمة إستجابة لتلك الشفرات. (2) هرمون تنتجه منطقة ما تحت المهاد، ويُنَشِّط انطلاق الهرمون من مقدمة الغدة النخامية إلى مجرى الدم.

العلاج (الإصلاح): **remediation**
عملية تنظيف، أو احتواء موقع للنفايات الخطرة بحيث يتوافق مع القواعد والمتطلبات التي تفرضها الهيئة / الجهة المسئولة. وقد يحدث ذلك بشكل طبيعي، أو باستخدام الكائنات الدقيقة أو النباتات المهندسة وراثياً.
(أنظر **bioremediation**).

إعادة (د ن أ) إلى طبيعته (الأصلية): **renaturation of DNA**
عملية جزيئين تتامين في تركيب مزدوج الخيط، بعد عملية تغيير الطبيعة تحت تأثير الحرارة أو الفصل الكيميائي. وبالنسبة للبروتين، استئناف التشكيل ثلاثي الأبعاد الذي يتيح للجزيئ أن يقوم بوظيفته بشكل طبيعي. ويلاحظ أن تغيير الطبيعة أمر نهائي بالنسبة لكثير من البروتينات. ولكن يمكن للـ **(د ن أ)** الذي غيرت طبيعته إستعادة تلك الطبيعة بسهولة في ظل ظروف وأحوال كيميائية وطبيعيه ملائمة.

رنِّنين: **rennin**
إنزيم تفرزه الخلايا التي تبطن المعدة في الثدييات، وهو مسئول عن تخثير اللبن، ويُستخدم في صنع بعض منتجات الألبان.

وحدة التكرار: **repeat unit**
تسلسل للنيوكليتيدات يحدث بشكل متكرر، وغالباً ما يحدث ترادفياً (من أعلى إلى أسفل).

(د ن أ) التكراري: **repetitive DNA**
تسلسلات **(د ن أ)** موجودة في الجينوم بنسخ كثيرة، وبعضها ينشأ من النشاط الارتدادي للعوامل الوراثية المتناقلة. ويتألف جزء كبير من كافة الجينومات حقيقية النواة من تلك الفئة من الـ **(د ن أ)**، وإن لا تزال وظيفتها غير مؤكدة. وأحياناً يُشار إلى تلك الفئة بعبارة "**(د ن أ)** البالي".

الإحلال: **replacement**
إضافة (إحلال) نسخة منسلة مصححة لمورث معيب.
(أنظر **homogenotization**).

العلاج بالإحلال (الإحلالي): **replacement therapy**
إحلال الأيضات، أو العوامل المشاركة، أو الهرمونات التي أصيبت بعيوب (أو عجز، أو نقص) من جراء مرض وراثي.

زرع (غرس) النسخ المطابقة: **replica plating**
نَسْخُ عشيرة مستعمرات بكتيرية تنمو على وسط آجار في طبق بتري (Petri)، إلى وسط آجار آخر في طبق بتري آخر.

الربليكيز: **replicase**
إنزيم فيروسي ضروري لمضاعفة الفيروس في الخلية العائلة.

التضاعف: **replication**
تخليق **(د ن أ)** مزدوج الخيط في جسم الكائن الحي عن طريق النسخ من قالب أحادي الخيط.

شوكة التضاعف: **replication fork**
تركيب على شكل حرف **(Y)** يرتبط بتضاعف الـ **(د ن أ)**، ويمثل النقطة التي ينفصل عندها خيطا **(د ن أ)** مزدوج الخيط حتى يمكن للتضاعف أن يستمر.

شكل متضاعف: **replicative form (RF)**
الشكل الجزيئي للحمض النووي الفيروسي الذي هو قالب التضاعف في الخلية العائلة.

المتضاعف (ربليكون): **replicon**
ذلك القسم من جزيئ **(د ن أ)** الذي يمكن مضاعفته من أصل تضاعف واحد. وعادة ما يكون لبلازميدات وصبغيات البكتيريا، والعاثية (آكلة البكتريا)، وغيرها من الفيروسات أصل تضاعف

واحد، ولذا فإن الجينوم الكامل لها يشكل متضاعفاً وحيداً. أما الصبغيات حقيقية النواة، فلها أصول تضاعف متعددة، ومن ثم فإنها تضم متضاعفات عديدة. ويُستخدم المتضاعف لوصف جزيئ **(د ن أ)** القادر على التضاعف المستقل.

الربليسيوم: **replisome**

جهاز التضاعف كاملاً. ويوجد في شوكة التضاعف، ويقوم بمهمة مضاعفة **الـ (د ن أ)**.

المورث المُبَلِّغ: **reporter gene**

مورث يشفر منتجاً يمكن اختباره بسهولة. ويُستخدم المورث المبلغ كواسم لتأكيد اندماج مورث منقول إلى خلية أو عضو أو نسيج، كما يُستخدم كوسيلة لاختبار كفاءة بادئات معينة.

إنزيم قابل للقمع: **repressible enzyme**

إنزيم يمكن الحد من نشاطه بواسطة جزيئ منظم.

مورث قابل للقمع: **repressible gene**

مورث يمكن الحد من التعبير عنه، أو إزالته تماما بواسطة جزيئ مُنظّم.

القمع (الكبت): **repression**

قمع (كبت) النسخ عن طريق منع بوليميريز **(د ن أ)** من الارتباط بموقع بدء النسخ.

القامع / الكابت: **repressor**

بروتين يرتبط بتسلسل معين للـ **(د ن أ)** أعلى المجرى من موقع بدء النسخ في مورث ما، ويمنع بوليميريز **(ر ن أ)** من البدء في تخليق **(ر ن أ)** الرسول.

التكاثر: **reproduction**

(1) التكاثر الجنسي: التعاقب المنتظم للانقسام الاختزالي والإخصاب، والذي ينجم عنه الذرية (النسل). وتكمن الأهمية البيولوجية الأساسية للتكاثر الجنسي في ظاهرة التوليف. (2) التكاثر اللاجنسي (أو اللاتزاوجي): نشوء فرد جديد من خلية وحيدة أو مجموعة من الخلايا في غياب الانقسام الاختزالي.

(أنظر **apomixis**).

تنافر: **repulsion**
زيجوت غير متجانس مزدوج يوجد البديل (الأليل) السائد له (أو النوع البري) على موقع وراثي معين، بينما يوجد الأليل المتنحي (أو الطافر) على موقع وراثي آخر مرتبط بالأول. وعلى الصبغية ذاتها (التركيب الوراثي **Ab/aB**).
والمرادف (**trans configuration**).
والعكس (**coupling; *cis* configuration**).

بقايا (مخلفات): **residue**
(1) أنظر: **polymer**. (2) مواد متبقية بعد التحليل التدريجي أو محاولة الإزالة، مثل بقايا مبيدات الآفات في الطعام.

المقاومة: **resistance**
قدرة الكائن على تحمل الإجهاد البيئي (مثل ارتفاع درجة الحرارة، الجفاف، ...الخ) أو الإجهاد البيولوجي (المرض)، أو مادة سامة. وغالباً ما يستخدم ذلك المصطلح في إطار التحديد الوراثي للمقاومة.

عامل المقاومة: **resistance factor**
بلازيمد يمنح البكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية.

فترة الراحة: **rest period**
حالة فسيولوجية للبذور، والبراعم، والبصيلات الجيدة، تمنع النمو حتى في وجود أحوال بيئية مواتية.
والمرادف (**dormancy**).

جزيئ الاسترجاع: **restitution nucleus**
جزيئ وحيد ينشأ عن عدم حدوث الانقسام النووي، إما خلال الانقسام الإختزالي (والذي فيه يتكون المشيج في ظل عدم خفض العدد الصبغي)، أو خلال الانقسام الفتيلي، وذلك لإنتاج خلية ذات عدد صبغي مزدوج.

إندونيوكليز الحصر (الحد): **restriction endonuclease**
فئة من الإنزيمات التي تقطع الـ **(د ن أ)** بعد التعرف على تسلسل معين. ولهذا الإنزيم ثلاثة أنواع: (1) حيثما حدث القطع في إطار تسلسل عشوائي عند مواقع أكبر من واحد كيلو بيزبير من تسلسل التعرف، وله أنشطة حصرية وميثيلية معاً. (2) حيثما يكون القطع داخل، أو بالقرب من تسلسل تَعَرُّف قصير، ومتناظر عادة، أي يمكن قراءته من الناحيتين. ويقوم إنزيم منفصل بِمَثْيَلَة موقع التعرف ذاته. (3) قطع طوله 24-26 بيزبير أسفل المجرى من تسلسل تعرف قصير وغير منسق ويحتاج للأدينوز ثلاثي الفوسفات، وله أيضا أنشطة حصرية وميثيلية. والنوع الثاني هو الأكثر استخداماً في تطبيقات البيولوجيا الجزيئية.

إنزيم الحصر: **restriction enzyme**
مرادف لإندونيوكليز الحصر.

إكسونيوكليز الحصر: **restriction exonuclease**
فئة من الإنزيمات تحلل **(د ن أ)** أو **(ر ن أ)** بدءاً من أيّ النهاية ('5)، أو النهاية ('3).

قطعة الحصر: **restriction fragment**
جزيئ **(د ن أ)** مُقصَّر ينتج عن شق جزيئ أكبر بواسطة واحد أو أكثر من إندونيوكليز حصر.

قطعة الحصر ذات التكوين والطول المتعدد: **restriction fragment length polymorphism (RFLP)**
فئة من الواسمات الوراثية تقوم على اكتشاف التنوع في طول قطع الحصر المولدة عند معالجة الـ **(د ن أ)** بإندونيوكليزات الحصر. فالفروق في أطوال القطع تنتج عن التنوع الوراثي فيما يتعلق بوجود أو غياب موقع (مواقع) تعرف محددة. ولقد تم التعرف على تلك الواسمات بداية عن طريق

التهجين بأسلوب ساذرن، لكنها تكتشف الآن عن طريق الرَّحْل الكهربائي لناتج التفاعل المتسلسل للبوليميريز.

خريطة الحصر: **restriction map**

الترتيب الخطي لمواقع التعرف الخاصة بإندونيوكليز الحصر بطول جزيئ **(د ن أ)**.

موقع الحصر: **restriction site**

مرادف الـ **(recognition site)**.

خلية شبكية: **reticulocyte**

خلية دم حمراء غير ناضجة قليلاً.

عنصر ارتدادي: **retro-element**

أي من الفيروسات الارتدادية المتكاملة، أو العناصر المتناقلة التي تشبهها.

مُرْتَدَّ: **retroposon**

عنصر متناقل يتحرك عبر النسخ العكسي، ولكنه يفتقر إلى تسلسلات التكرار ذات النهاية الطويلة الضرورية للتناقل الذاتي. وكثير من **الـ (د ن أ)** التكراري الذي يشكل جزءًا كبيرا من الجينومات حقيقية النواة يتألف من مرتدات صامتة (أي خاملة).

والمرادف **(retro-transposon)**.

نواقل فيروسية مرتدة: **retroviral vectors**

نظم لانتقال المورثات وتقوم على الفيروسات التي يشكل الـ **(ر ن أ)** مادتها الوراثية.

فيروس مرتد: **retrovirus**

فئة من فيروسات **(ر ن أ)** حقيقية النواة تستطيع عن طريق النسخ العكسي تكوين نسخ **(د ن أ)** مزدوج الخيط لجينوماتها. ومن ثم يمكنها الاندماج مع صبغيات خلية مصابة. وتشمل الفيروسات المرتدة المسببة للمرض: فيروس نقص المناعة المكتسبة (الإيدز)، والعوامل المسببة لكثير من أنواع السرطان التي تصيب الحيوانات الفقارية.

انتقال عكسي: **reversal transfer**

نقل مزرعة من وسط مدعم للكلس، إلى آخر محضر على نمو البراعم.

الوراثية العكسية: **reverse genetics**

(أنظر **positional cloning)**.

طفرة عكسية: **reverse mutation**

(أنظر **reversion)**.

إنزيم التناسخ العكسي: **reverse transcriptase**

إنزيم يستخدم جزيئ **(ر ن أ)** كقالب لتخليق خيط **(د ن أ)** تتامي.

والمرادف **(RNA-dependent DNA polymerase)**.

تناسخ عكسي: **reverse transcription**

تخليق **(د ن أ)** من قالب **(ر ن أ)**، ويتحقق ذلك بواسطة إنزيم التناسخ العكسي.

ارتداد: **reversion**

إعادة مورث طافر إلى حالته الأصلية (البرية)، أو على الأقل إلى هيئة قريبة من الشكل الظاهري للنوع البري. ويشير المصطلح بصفة عامة إلى ظهور سمة من سمات السلف البعيد.

والمرادف **(reverse mutation)**.

شكل التضاعف: **RF**

إختصار **(replicative form)**.

قطعة الحصر ذات التكوين والطول المتعددة: **RFLP**

إختصار **(restriction fragment length polymorphism)**.

مولف بشري: **rh**

إختصار **(recombinant human)**.

بكتريا الجذريات: **rhizobacterium**
أنواع من البكتيريا توجد بيئتها الطبيعية بالقرب من جذور النباتات، أو عليها، أو بداخلها.

البكتيريا العضوية: ***rhizobium*** (والجمع ***rhizobia***)
جنس من البكتيريا غير حقيقية النواة بوسعه إقامة علاقة تكافلية مع النباتات البقولية، مما يترتب عليه تثبيت النيتروجين العنصري، أو تحويله إلى نشادر.
(أنظر **nitrogen fixation**).

المنطقة الجذرية: **rhizosphere**
تلك المنطقة من التربة الموجودة حول الجذور النامية للنباتات.

بلازميد راي: **Ri plasmid**
فئة من البلازميدات المقترنة الكبيرة توجد في بكتيريا التربة من النوع ***Agrobacterium rhizogenes***، وتصيب نباتات معينة بمرض الجذور الشعرية. وشأنها شأن البلازميدات تاي (**Ti**) فإن البلازميدات راي تشمل تسلسلات تنتقل إلى خلايا النبات وتندمج في (**د ن أ**) النبات كجزء من عملية العدوى.

اختبار المناعة الإشعاعي: **RIA**
إختصار (**radioimmunoassay**).

الريبونيوكليز: **ribonuclease**
أي إنزيم يحفز التحليل المائي للـ (**ر ن أ**).

الحمض الريبونيوكليكي: **ribonucleic acid (RNA)**
بوليمار حمض عضوي يتألف من الأدينوسين، والجوانوسين، والسيتادين، واليوريدين، والريبونيوكليدات. والـ (**ر ن أ**)، هو المادة الوراثية لبعض الفيروسات. وبصفة عامة، هو الجزيئ المشتق من الـ (**د ن أ**) بالتناسخ، وهو إما أن يكون حاملاً للمعلومات (**ر ن أ** - الرسول)، أو يوفر تركيباً تحت خلوي (**ر ن أ** - الريبوسومي)، أو ينقل الأحماض الأمينية (**ر ن أ** - الناقل)، أو يسهل التعديل البيولوجي الكيميائي لذاته أو لجزيئات (**ر ن أ**) أخرى.

الريبونيوكليسايد: **ribonucleoside**
(أنظر **nucleoside**).

الريبونيوكليتيد: **ribonucleotide**
(أنظر **nucleotide**).

الريبوز: **ribose**
أحادي سكاريد يوجد في جميع الريبونيوكليسايدات، الريبونيوكليتايدات والـ (**ر ن أ**). وأقرب الأمثلة له هو الديوكسيريبوز-2، وهذا أيضا يوجد في كافة الديوكسيريبونيوكليسيدات، والديوكسيريبونيوكليدات، والـ (**د ن أ**).

موقع الاتصال (الربط) الريبوسومي: **ribosomal binding site**
تتالي للنيوكليتيدات بالقرب من النهاية ('5) لجزيئ (**ر ن أ**) الرسول البكتيري. ويسهل ربط (**ر ن أ**) الرسول بالوحدة الفرعية الريبوسومية الصغيرة. ويسمى أيضا تفاعل شاين دلجارانو (**Shine-Delgarno sequence**).

(د ن أ) الريبوسومي: **ribosomal DNA**
موقع التشفير الوراثي بالنسبة للـ (**ر ن أ**) الريبوسومي، وهو عادة على شكل موقع وراثي معقد وكبير ويتألف بصفة عامة من عدد كبير من وحدات التكرار يفصل كل منها عن الآخر فاصل ما بين المورثات. وتتألف وحدة التكرار من نسخة من المورث الخاص بكل من المكونات الفردية للـ (**ر ن أ**) الريبوسومي، والتي يفصل بين كل منها الفاصل الداخلي المنسوخ.

(ر ن أ) الريبوسومي: **ribosomal RNA (r RNA)**

جزيئات الـ **(ر ن أ)** التي هي مكونات أساسية ووظيفية في الريبوسومات، حيث يتم تخليق البروتين. ويتم التعرف على فئات **(ر ن أ)** الريبوسومي من خلال قيمها الترسيبية **(S)**. وتحتوى ريبوسومات البكتيريا من جنس إي. كولاي على جزيئ واحد من **(16S rRNA)** أي (1541 نيوكلتيدة طولاً) في كل وحدة ريبوسومية فرعية صغيرة، **(23S rRNA)** أي (2904 نيوكليتيدة)، و**(5S rRNA)** أي (120 نيوكليتيدة) في الوحدة الفرعية الأخرى (الكبيرة). ويتم تخليق هذه الجزيئات الثلاث من الـ **(ر ن أ)** الريبوسومي كجزء من جزيئ مسبق دال كبير يحتوي أيضا على تسلسلات عدد من **(ر ن أ)** الناقل. وتقوم إنزيمات مُعَالِجة خاصة بشق ذلك الجزيئ الكبير لتوليد الجزيئات الوظيفية. ويشكل **(ر ن أ)** الريبوسومي حوالي 80٪ من إجمالي الـ **(ر ن أ)** الخلوي.

الريبوسوم: **ribosome**

التركيب الخلوي الداخلي الذي يحتوي على جزيئات كل من الـ **(ر ن أ)** والبروتين، وهو موقع ترجمة **(ر ن أ)** الرسول إلى بروتين. وتضم الريبوسومات وحدات فرعية كبيرة وأخرى صغيرة.

بروتين مثبط للريبوسوم: **ribosome-inactivating protein (RIP)**

فئة من البروتينات النباتية تثبط مفعول الريبوسوم الطبيعي، ومن ثم فإنها ذات سمية عالية. والنوع الأول منها يتألف من بروتينات ذات سلسلة بوليببتيد وحيدة، أما النوع الثاني (الريسين على سبيل المثال) فيتألف من بروتينين مرتبطين بقنطرة ديسلفايد: والبروتين الأول توكسين (سم)، والثاني ليكتين، ويرتبطان بمواقع التعرف على الخلية المستهدفة.

الريبوزيم: **ribozyme**

جزيئ **(ر ن أ)** الذي يحفز الشق الكيميائي لذاته أو غيره من جزيئات **(ر ن أ)**.

والمرادف **(catalytic RNA; gene shears)**.

الريبولوز: **ribulose**

سكر كيتو-بنتوز **($C_5H_{11}O_5$)** يدخل في ممر تثبيت ثاني أكسيد الكربون في عملية التمثيل الضوئي.

ريبيولوز ثنائي الفوسفات: **ribulose biphosphate (RuBP)**

سكر خماسي الكربون يتحد مع ثاني أكسيد الكربون لتكوين وسيط سداسي الكربون في المرحلة الأولى من التفاعل المظلم في عملية التمثيل الضوئي.

طاعون الماشية: **rinderpest**

وباء يصيب الماشية. فيروس معدي للماشية والماعز والأغنام.

بروتين مثبط للريبوسوم: **RIP**

إختصار **(ribosome-inactivating protein)**.

تحليل المخاطر: **risk analysis**

عملية تتألف من ثلاث مكونات: تقييم المخاطر، والتعامل مع المخاطر، والتبليغ عن المخاطر. ويتم القيام بها لفهم طبيعة الآثار غير المرغوبة والسلبية بالنسبة لصحة الإنسان والحيوان، أو البيئة.

تقييم المخاطر: **risk assessment**

عملية تقوم على أسس علمية وتتألف من الخطوات التالية: (1) تحديد المخاطر (2) توصيف مصادر المخاطر (3) تقييم التعرض (4) توصيف المخاطرة.

التبليغ عن المخاطر: **risk communication**

التبادل النشط للمعلومات والآراء طوال عملية تحليل المخاطر، والعوامل المرتبطة بها، ومدى إدراكها فيما بين القائمين على تقييم المخاطر، والمسئولين عن التعامل معها، والمستهلكين، والصناعات، والمجتمع الأكاديمي، وغيرهم من الأطراف المعنية. ويشمل التبادل فيما يشمل تفسير نواتج عملية التقييم، والأسس التي يقوم عليها اتخاذ القرارات فيما يتعلق بالتعامل مع المخاطر.

إدارة المخاطر (التعامل مع المخاطر): **risk management**

عملية متمايزة عن تقييم المخاطر، وتنطوي على دراسة بدائل السياسات، وتتم بالتشاور مع كافة الأطراف المعنية، وتتناول تقييم المخاطر وغيرها من العوامل المتضمنة في جهود الحفاظ على صحة المستهلكين، وتشجيع الممارسات التجارية العادلة (النظيفة)، وعند الضرورة اختيار أنسب خيارات الوقاية والمكافحة.

لوالب آر: **R-loops**

مناطق من **(د ن أ)** أحادي الخيط في هجائن **(ر ن أ)** - **(د ن أ)** التي تتكون مختبريا تحت ظروف يكون فيها مزدوجات الـ **(ر ن أ)** – **(د ن أ)** أكثر ثباتا من مزدوجات الـ **(د ن أ)** – **(ر ن أ)**

(ر ن أ): **RNA**

إختصار (**ribonucleic acid**).

تحرير (ر ن أ): **RNA editing**

عمليات تتم بعد التناسخ، وتغير المعلومات المشفرة في الـ **(رن أ)** بمختلف أنواعه.

مبلمر (بوليميريز) (رن أ): **RNA polymerase**

إنزيم بوليميريزي يحفز تخليق الـ **(ر ن أ)** من قالب **(د ن أ)**.

رينيز: **RNAase**

إختصار لكلمة (**ribonucleas**) ، وتكتب أيضًا (**RNase**).

(ر ن أ) بوليميريز معتمد على (د ن أ): **RNA-dependent DNA polymerase**

(أنظر **reverse transcriptase**).

RNase

اختصار (ribonuclease)

مورثات رول: ***rol* genes**

عائلة من المورثات موجودة في بلازميد راي في الأجروبكتيريام ريزوجينيز، تحثّ على تكوين الجذور عندما تنقل لنبات ما عن طريق العدوى بتلك البكتيريا. وتُستخدم هذه المورثات كوسيلة للحثّ على تكوين الجذور في أنواع مختلفة من النباتات وأشجار الفاكهة التي تخضع للإكثار الدقيق.

الجذر: **root**

عضو النبات الذي يمتد عادة في الأرض ويثبته، ويمتص الماء والمغذيات المعدنية منها.

قمة جذرية: **root apex**

الميرستيم (البارضة) القممية للجذر؛ وهو كبير الشبه بالميرستيم القممي للبرعم من حيث تكوين المناطق الميرستيمية الثلاث: الغلاف الأمامي (والذي يتطور إلى الأدمة الظاهرة)، والكمبيوم الأولى (العمود الوعائي)، وميرستيم النمو (القشرة).

قلنسوة الجذر: **root cap**

كتلة من الخلايا المدعمة تغطي وتحمي الميرستيم القممي للجذر.

مزرعة الجذور: **root culture**

زراعة أطراف الجذور المنفصلة القممية أو العرضية لإنتاج نظم جذرية مختبريا باستخدام سلوكيات النمو الوسيطة. وتُستخدم تلك المزرعة لدراسة العلاقات الميكوريزية، والتكافلية، والعلاقات بين النبات والطفيليات.

قطع الجذور: **root cutting**

قطع أو أجزاء من الجذور فقط.

شعر الجذور: **root hairs**

زوائد تنمو من جدران الخلايا القشرية بالجذور، وتتخصص في امتصاص الماء والمغذيات.

عقدة جذرية: **root nodule**

كتلة صغيرة مستديرة من الخلايا ترتبط بجذور النباتات البقولية وتحتوي على بكتيريا تكافلية مثبتة للنيتروجين، خاصة أنواع الريزوبيوم.

درنة الجذر: **root tuber**

جذر مُغَلَّظ يختزن الكربوهيدرات.

منطقة الجذور: **root zone**

حجم (مقدار) التربة، أو وسط الإنماء الذي يضم جذور النبات. وفي علوم التربة يشير المصطلح إلى قطاع التربة الذي توجد فيه الجذور عادة.

الجذع المطعم: **rootstock**

الجذع أو مادة الجذور، والذي توضع فيه البراعم أو الطعوم عند عملية التطعيم.

(أنظر **stock**).

هَزَّاز دَوَّار: **rotary shaker**

جهاز دَوَّار ذو منصة توضع عليها الأوساط المائية، أو المزارع لتعريضها لهزّ متواصل.

محاصيل مقاومة لسمية المبيدات: **roundup-ready™**

مصطلح يصف أنواع المحاصيل القابلة للنقل الوراثي، والتي تحمل المورث البكتيري الذي ينزع السمية من مبيد الأعشاب الجلايفوسفاتي، ومن ثم تقاوم آثاره.

(ر ن أ) الريبوسومي: **rRNA**

إختصار (**ribosomal RNA**).

ريبولوز ثنائي الفوسفات: **RuBP**

إختصار (**ribulose biphosphate**).

حيوان مُجتَرّ: **ruminant**

حيوان ذو كرش – وهو عبارة عن كيس هضمي كبير يتم فيه تخمير المواد النباتية الليفية بفعل الميكروبات المواكلة (المعايشة) قبل أن يتم هضمها في المعدة الثانية (الحقيقية). ومن بين تلك الحيوانات الماعز والأغنام والماشية.

مَدَّاد: **runner**

ساق نباتية نحيلة تمتد أفقياً على سطح الأرض، وينشأ عنها نباتات جديدة إما من البراعم الإبطية، أو من البراعم الطرفية.

المرادف (**stolon**).

صدأ: **rust**

مصطلح عام يصف العديد من مسببات الأمراض النباتية الفطرية الشديدة، والتي تصيب الأوراق وسيقان المحاصيل. ويشبه ظهور البوغات اعتلاء الصدأ فوق الأسطح المعدنية، على الرغم اختلاف اللون (وفقاً للأنواع) من أصفر إلى بني ضارب للاحمرار.

S

الطور إسّ: **S phase**

طور في دورة الخلية يتم خلاله تخليق **(د ن أ)**.

تخطيط إس$_1$: **S_1 mapping**

طريقة للتعرف على تعديلات ما بعد التناسخ في **(ر ن أ)** [نزع بدايات البناء (الدخلونات) ..الخ] عن طريق تهجين **(ر ن أ)** بواسطة **(د ن أ)** أحادي الخيط، ومعالجته بواسطة (نيوكليز إس$_1$).

نيوكليز إس$_1$: **S_1 nuclease**

إنزيم مستمد من فطريات خيطية من نوع آسبيرجيلاس أوريزا، ويقوم بصفة خاصة بالتحليل التدريجي (حط) لـ **(ر ن أ)** أو **(د ن أ)** أحادي الخيط إلى أحاديات نيوكليتيدات كل منهما، كما يشق **(د ن أ)** مزدوج الخيط عند العنق.

سَكْرَدَة: **saccharifaction**

عملية التحليل المائي لعديد السكاريد بعد إسالته، وذلك باستخدام الجلوكوميليز الذي يحوله إلى مالتوز وجلوكوز.

مقاوم الملوحة: **saline resistance**

مرادف لـ **(salt tolerance)**.

السلمونيلا: ***Salmonella***

نوع من البكتيريا عودية الشكل سلبية الجرام، وهى من الأسباب الشائعة لتسمم الطعام.

تَحَمُّل الملوحة: **salt tolerance**

قدرة النبات (سواء كان في التربة أو في مزرعة) على تحمل تركيزات الملح العادي (كلوريد الصوديوم) الذي يتلف أو يقتل غالبية النباتات. ويلقي انتخاب وتربية النباتات التي يزداد تحملها للملوحة اهتماماً كبيراً في الوقت الراهن. **والمرادف (saline resistance)** . ويُسمى النبات الذي يتسم بأعلى قدر من تحمل الملوحة: نباتاً ملحياً**(halophyte)** .

العصارة: **Sap**

المائع الذي يسري في أنسجة اللحاء والزيلم (الخشب). كذلك يشار للمحتوى المائع في الفُريَعات (vacuole) بأنه عصارة.

نبات رَمّام: **saprophyte**

كائن (فطر بصفة عامة) يعتمد على الأنسجة النباتية أو الحيوانية الميتة كمصدر للغذاء والطاقة الأيضية.

(د ن أ) تابع: **satellite DNA**
(د ن أ) عالي التكرار في جينومات النبات والحيوان، ويتألف من ملايين من نسخ التسلسلات، وغالباً ما تتراوح أطوالها بين 5 و 500 زوج قواعد. وتنشأ آلاف النسخ ترادفياً (من الرأس إلى الذيل) في كل من المواقع العديدة، ويمكن فصلها عن بقية الـ **(د ن أ)** الجينومي عن طريق الطرد المركزي على مدرج الكثافة.

(ر ن أ) تابع: **satellite RNA**
جزيئ **(ر ن أ)** صغير ذاتي التضفير يصاحب العديد من الفيروسات النباتية (ومنها فيروس البقعة الحلقية في التبغ).
والمرادف (**viroid**).

مركب اقتراني: **SC**
إختصار (**synaptonemal complex**).

قدرة التوافق الخاصة: **SCA**
إختصار (**specific combining ability**).

سَقَّالة: **scaffold**
التركيب البروتيني المركزي الأساسي للصبغيات المكثفة حقيقية النواة. وتتكون السقالة من بروتينات صبغية غير هستونية.

تضخيم الإنتاج: **scale up**
الانتقال بعملية (مثل تخمير كائن دقيق) من مستوى المختبر إلى مستوى صناعي أكبر.

مجهر إلكتروني ماسح (ثلاثي البعد): **scanning electron microscope (SEM)**
مجهر إلكتروني يُستخدم لمسح وفحص التراكيب السطحية لعينات تم تحضيرها من خلال صورة ثلاثية البعد.

منطقة مكبرة مشخصة التسلسل: **SCAR**
إختصار (**sequence characterized amplified region**).

تجريح: **scarification**
معالجة طبيعية أو كيميائية لأنواع معينة من البذور ذات الغطاء الجامد غير النافذ، بحيث يتم تثقيب أو إضعاف الغطاء بالقدر الذي يسمح بامتصاص الماء، ومن ثم الإنبات.

تبادل الكروماتيدات الشقيقة: **SCE**
إختصار (**sister chromatid exchange**).

طُعْم: **scion**
غُصين أو برعم يستخدم في تطعيم نبات آخر أو جذور التطعيم.

التفاعل بين الطعم وجذر التطعيم: **scion-stock interaction**
تأثير جذر التطعيم في الطُعم (والعكس)، والذي فيه يكون أداء طُعم معين على جذر تطعيم محدد مختلفاً عما إذا كان على جذوره هو، أو على جذر تطعيم مختلف.

السكيرنشيما: **sclerenchyma**
نسيج مُقَوِّي في النباتات، ويتألف من خلايا ذات جدران ملجننة (خشيبينية).

بروتين وحيد الخلية: **SCP**
إختصار (**single-cell protein**).

الاسكرابيه: **scrapie**
مرض دماغي اسفنجي يصيب الأغنام.
(أنظر **proteinaceous infectious particle**).

فحص (غربلة): **screen**
التشخيص المبدئي لعينة تم جمعها، على أساس مجموعة من المعايير البسيطة المتعارف عليها (كيميائية حيوية، فسيلولوجية ..الخ). وغالباً ما يُستخدم ذلك المصطلح للإشارة إلى عملية الانتخاب لأغراض محددة، مثل الكشف عن القدرة على مقاومة المرض، أو التحسن في الأداء بالنسبة لنباتات

المحاصيل.

سلفات الصوديوم الاثنى عشرية: **SDS**

إختصار (**sodium dodecyl sulphate**).

الرحل الكهربائي لهلام عديد الكريلاميد – سلفات الصوديوم الاثنى عشرية: **SDS-PAGE**

إختصار (**sodium dodecyl sulphate polyacrylamide gel electrophoresis**).

جسم مضاد ثانوي: **secondary antibody**

في اختبار إليزا (**ELISA**) أو غيره من نظم اختبارات المناعة: صمم الجسم المضاد ليرتبط مع الجسم المضاد الأولي، والذي تلصق به علامة بصفة عامة.

جدار خلوي ثانوي: **secondary cell wall**

الطبقة الداخلية من جدار الخلية، وهى التي تعطيها صلابتها، وتتميز بتركيبها الليفي الدقيق عالي التنظيم، ولا تتكون إلا في خلايا معينة بعد أن تتوقف استطالة تلك الخلايا.

نمو ثانوي: **secondary growth**

نمط من النمو يتميز بزيادة في سُمك الساق والجذر، وينتج عن تكوين أنسجة وعائية ثانوية بواسطة الكامبيوم الوعائي.

استجابة مناعية ثانوية: **secondary immune response**

الاستجابة المناعية السريعة التي تحدث خلال المواجهة الثانية والمواجهات اللاحقة لجهاز المناعة لدى الثدييات مع أنتيجين معين.

(أنظر **primary immune response**) .

رسول ثانوي: **secondary messenger**

مركب كيميائي داخل الخلية يكون مسئولاً عن إطلاق الاستجابة لإشارة من ناقل كيميائي (مثل الهرمونات) لا يستطيع الدخول إلى الخلية المستهدفة ذاتها.

أيض ثانوي: **secondary metabolism**

إنتاج الكائنات الحية لمواد غير ضرورية للوظائف الأيضية الأولية، أو الفسيولجية. ويرتبط دور تلك المواد بالتفاعلات مع البيئة، مثل الدفاع، على سبيل المثال، حيث تقوم بدور الاستنباط أو الجواذب. ولبعض منها خصائص دوائية أو غذائية مفيدة، بينما بعضها الآخر سام.

أيضة ثانوية: **secondary metabolite**

ناتج الأيض الثانوي.

خلية بويضية ثانوية: **secondary oocyte**

(أنظر **oocyte**) .

لحاء ثانوي: **secondary phloem**

نسيج لحائي يكونه الكامبيوم الوعائي خلال النمو الثانوي في النباتات الوعائية.

منتج نباتي ثانوي: **secondary plant product**

(أنظر **secondary metabolite**).

جذر ثانوي: **secondary root**

جذر فرعي أو جانبي.

خلية منوية ثانوية: **secondary spermatocyte**

(أنظر **spermatocyte**).

تركيب ثانوي: **secondary structure**

أشكال موضعية ثلاثية البعد تتخذها الجزيئات الكبرى، وبصفة خاصة الأحماض النووية وعديدات الببتيد، وتنشأ بفعل القوى غير التساهمية التي تتولد من التفاعلات بين البقايا التي تصبح ملتصقة ببعضها البعض. ومن أمثلة ذلك: مناطق اللولب ألفا، والألواح المشقوقة بواسطة بيتا في البروتينات، وعقد (دبوس الشعر) في الأحماض النووية. (أنظر **primary structure; tertiary**

.(structure; quaternary structure

تغليظ ثانوي: **secondary thickening**

ترسيب مواد ثانوية على جدران الخلايا لزيادة سُمكها في السيقان والجذور.

نسيج وعائي ثانوي: **secondary vascular tissue**

(اللحاء والخشب / الزيلم) الذي يُكَوِّنه الكامبيوم الوعائي خلال النمو الثانوي في النباتات الوعائية.

زيلم (خشب) ثانوي: **secondary xylem**

(أنظر **secondary vascular tissue**).

الإفراز: **secretion**

نقل جزيئ من داخل الخلية عبر غشائها.

بذرة: **seed**

نباتياً: البويضة الناضجة بدون الأجزاء التكميلية. عامياً: أي شئ يمكن بذره، مثل البطاطس البذرية (التي هي بصيلات خضرية)، وبذور القمح (**karyopses**) ...إلخ.

البروتينات المختزنة في البذور: **seed storage proteins**

بروتينات متراكمة بكميات كبيرة في أجسام بروتينية داخل البذور، وهى بمثابة مصدر للأحماض الأمينية خلال الإنبات، ولها أهمية خاصة في التقنية الحيوية على النحو التالي: (1) كمصدر رئيسي للبروتين الغذائي للإنسان وللحيوان. (2) كنموذج لنظام التعبير. وحيث أنها تنتج بكميات كبيرة مقارنة ببروتينات أخرى، ولأنها مخزونة في أجسام مستقرة ومحكمة داخل بذرة النبات، فقد يكون من الممكن هندسة مورثات منقولة. وهذه يتم التعبير عنها بالطريقة ذاتها للتعبير عن البروتينات المخزونة في البذور، أي بكميات كبيرة وفي شكل مناسب.

مورث القطعة القطبية: **segment-polarity gene**

مورث يقوم بتحديد المكونات الأمامية والخلفية للقطع الجسمية في ذبابة الندى.

معزول: **segregant**

فرد مشتق من تهجين أبوين مختلفين.

العزل: **segregation**

بالنسبة للمورثات: فصل أزواج البدائل (الأليلات) كل منها عن الآخر، ثم فرزها إلى خلايا مختلفة عند الانقسام الاختزالي. وبالنسبة للصبغيات: فصل وإعادة فرز المثيلين في الطور الانفصالي من الانقسام الاختزالي. وبالنسبة للأفراد: ظهور تراكيب وراثية، و/أو أشكال ظاهرية مختلفة بين النسل (الذرية) بسبب فصل الصبغيات أو البدائل (الأليلات) في الأبوين غير متجانسي الزيجوت.

قابل للانتخاب: **selectable**

له منتج وراثي يُمَكِّن وجوده من التعرف على تركيب وراثي معين، ومن ثم الإكثار منه تفاضليا.

(أنظر **reporter gene**).

واسم قابل للانتخاب: **selectable marker**

مورث يسمح التعبير عنه بالتعرف على سمة معينة، أو مورث معين في كائن ما.

الانتخاب (الانتقاء): **selection**

(1) البقاء والتكاثر تفاضليا للأشكال الظاهرية. (2) نظام لعزل نمط وراثي معين، أو التعرف عليه في عشيرة مختلطة.

معامل الانتخاب: **selection coefficient**

مقياس لشدة الانتخاب عند موقع وراثي ما، وهو ما يختصر بالحرف (s)، وهو يمثل النقص النسبي في المساهمة المشيجية لتركيب وراثي معين مقارنة بالتركيب القياسي (والمرغوب فيه عادة).

مزرعة الانتخاب: **selection culture**

انتخاب يتم على أساس الفرق (الفروق) في الظروف البيئية، أو في تركيب وسط المزرعة بحيث

يتم تفضيل الخلايا أو خطوط الخلايا المتغايرة (الطوافر الافتراضية أو المحتملة) على متغيرات أخرى، أو على النوع البري (الأصلي).

الفرق الانتخابي: **selection differential**

الفرق بين متوسط الأفراد المنتخبين لكي يكونوا آباءً وأمهات، والمتوسط العام للعشيرة، ويمثل متوسط التفوق لدى الآباء والأمهات المنتخبين، وعادة ما يختصر بالحرف (*S*).

الضغط الانتخابي: **selection pressure**

شدة الانتخاب التي تؤثر على عشيرة من الكائنات، أو على خلايا في مزرعة. وتقاس فاعليته على أساس البقاء والتكاثر التفاضليين، ومن ثم على أساس التغيرات في تكرار البدلاء في عشيرة ما.

الاستجابة الانتخاب: **selection response**

الفرق بين متوسط الأفراد المنتخبين، لكي يكونوا آباء وأمهات، ومتوسط ذريتهم. ويتم حساب الاستجابة المتوقعة على أساس المكافئ الوراثي بالمفهوم الضيق، والفرق الانتخابي.

عدم التوافق الذاتي: **self-incompatibility**

في النباتات: عدم قدرة حبوب اللقاح على إخصاب البويضات (المشيجات الأنثوية) للنبات ذاته.

عناصر ذاتية التضاعف: **self-replicating elements**

عناصر **(د ن أ)** زائدة الصبغيات لها أصول للتضاعف تمكنها من تكوين **(د ن أ)** خاص بها.

عقم ذاتي: **self-sterility**

المرادف **(self-incompatibility)**.

مجهر الفحص الاكتروني: **SEM**

إختصار **(scanning electron microscope)**.

تحديد جنس المَنِي: **semen sexing**

المرادف **(sperm sexing)**.

تضاعف شبه محافظ: **semi-conservative replication**

خلال تضاعف الـ **(د ن أ)** يقوم كل خيط من **(د ن أ)** الأب أو الأم بدور القالب من أجل تخليق خيط تتامي جديد. وهكذا يتم الاحتفاظ بنصف جزيئ **(د ن أ)** سابق الوجود خلال كل شوط من أشواط التضاعف.

مزرعة شبه دائمة: **semi-continuous culture**

خلايا في حالة انقسام نشط موجودة في مزرعة يتم سحب وسطها واستبداله بآخر طازج بشكل دوري.

غشاء شبه نافذ: **semi-permeable membrane**

مادة طبيعية أو اصطناعية تسمح انتقائياً بمرور أيونات أو جزيئات معينة.

عقم جزئي: **semi-sterility**

حالة الخصوبة الجزئية، وغالباً ما ترتبط بانحرافات صبغية، أو تنتج عن نشوء الطفرات.

الشيخوخة: **senescence**

مرحلة متأخرة في تطور الكائنات متعددة الخلايا، وفيها يحدث فقدان نهائي لقدرة الخلايا على أداء وظائفها، وتدهور في مكوناتها البيولوجية. فهذه المرحلة هي مرحلة الشيخوخة الفسيولوجية وفيها تتدهور الأنسجة ثم تموت.

(ر ن أ) الإحساس: **sense RNA**

نسخة الـ **(ر ن أ)** الخاصة بخيط **(د ن أ)** المشفر، وغالبا ما يسمى خيط (+).

والعكس: **(ر ن أ)** المضاد للإحساس **(antisense RNA)** . وعندما يتواجد كل من نسخة الإحساسي والمضاد للإحساس في المورث بشكل تلقائي تكون النتيجة سكون المورث.

الحساسية: **sensitivity**

في الاختبارات التشخيصية: أقل مقدار من الجزيئ المستهدف والذي يمكن الكشف عنه.

تعفن الأنسجة: **sepsis**

دمار الأنسجة بواسطة كائنات دقيقة ممرضة أو سمياتها، خاصة من خلال تلوث الجروح.

مفصول (محجوب): **septate**

(أنظر **septum**).

فاصل حاجب (حجاب): **septum**

جدار فاصل أو عازل يقسم تركيبة ما إلى خلايا أو أقسام منفصلة.

تسلسل: **sequence**

الترتيب الخطي للجزيئات بطول جزيئ **(د ن أ)**، أو **(ر ن أ)**، وعملية الحصول على هذا الترتيب. وتهدف سَلسَلَة الجينوم إلى توليد ترتيب خطي لكافة النيوكليتيدات الموجودة في **الـ (د ن أ)** النووي للكائن.

منطقة مضخمة محددة التسلسل: **sequence characterized amplified region (SCAR)**

واسم جزيئي يتم الحصول عليه بالتحويل إلى موقع محدد التسلسل في منتج **(د ن أ)** عديد التكوين وحيد عشوائي التضخيم.

تحويل التسلسل: **sequence divergence**

النسبة المئوية للفارق في تسلسل الحمض الأميني النيوكليتيدي بين تسلسلات الأحماض النووية ذات العلاقة، أو في تسلسل الأحماض الأمينية. بالمقارنة بين البروتينات ذات العلاقة.

الافتراض التسلسلي: **sequence hypothesis**

المفهوم الذي يقول إن المعلومات الوراثية توجد على هيئة شفرة **(د ن أ)** خطية، وأن **تسلسل هذا الـ (د ن أ)** والمورث المنتج متسقان.

التكرار ترادفي التسلسل: **sequence tandem repeat (STR)**

(أنظر **tandem repeat**).

موقع محدد للتسلسل: **sequence-tagged site (STS)**

تسلسل **(د ن أ)** قصير وفريد (200-500 بيزبير طولاً)، والذي يمكن تضخيمه بواسطة التفاعل المتسلسل للبوليميريز. ومن ثم فهو مرتبط بذلك الموقع على الصبغية، والذي منه تم تضخيمه.

الانقسام المسلسل: **serial division**

انقسام مادة الفسيلة المستأصلة مختبرياً بغرض الحث على نشوء أعداد أكبر من النبتات.

مزرعة الطفو المسلسل: **serial float culture**

أسلوب لتعويم المتك على سطح وسط سائل، ومواصلة إنمائه حتى إطلاق حبوب اللقاح.

علم الأمصال: **serology**

دراسة التفاعلات المصلية بين الأنتيجين وجسمه المضاد. وتُستخدم تلك الدراسة أساسا لتحديد الأنتيجينات والتمييز بينها، مثل تلك الخاصة بكائنات دقيقة أو فيروسات معينة.

مصل (لقاح): **serum**

بلازما دم انتُزع منها عامل التخثر.

ألبيومين مَصْلي (لقاح): **serum albumin**

بروتين جلوبيولي يتم الحصول عليه من الدم وموائع الجسم الأخرى. ويُختصر اسم المصل الذي يتم الحصول عليه من الأبقار في **(BSA)**. بينما تلك التي يتم الحصول عليها من البشر **(HSA)** .

معالجة مياه الصرف الصحي: **sewage treatment**

عمليات تقنية – حيوية واسعة الانتشار تتم في البلاد المتقدمة. وتختلف طرق المعالجة فيما بينها بشكل كبير، وإن كانت كلها تنطوي على التفتيت البيولوجي للنفايات البشرية والحيوانية حتى يتسنى تصريفها في البيئة بشكل آمن.

صبغيات الجنس: **sex chromosome**

صبغيات تميزية مسئولة عن تحديد جنس الفرد. تحمل الإناث زوجا من صبغيات (X) في كافة الثدييات، وعدد صغير من النباتات المزهرة، وكثير من الحشرات، بينما تحمل الذكور صبغية **(Y)**. وبالنسبة للطيور، والزواحف، وغالبية البرمائيات تحمل الذكور زوجاً من صبغيات **(W)**، والإناث

صبغية (**W**) وأخرى صبغية (**Z**). وفي بعض الحشرات هناك صبغية جنس واحدة (**X**). ويتحدد الجنس بعدد تلك الصبغيات.

والمرادف (**allosome**).

والعكس (**autosome**).

تحديد الجنس: **sex determination**

استعمال أي تقنية للتمييز بين الذكور والإناث في نوع معين، وخاصة في المرحلة الأولى من تطور الجنين.

انتقال الجنس: **sex duction**

ضخ المورثات البكتيرية في عوامل (**F**) ثم نقلها بواسطة الاقتران إلى الخلية المستقبلة.

عامل الجنس: **sex factor**

إبيسوم بكتيري (مثل F بلازميد في إي.كولاي) الذي يُمَكّن الخلية من أن تكون واهبة للمادة الوراثية.

وقد ينتشر عامل الجنس في السيتوبلازم، أو قد يندمج في الصبغية البكتيرية.

هرمونات جنسية: **sex hormones**

هرمونات ستيرويدية تتحكم في النمو (التطور) الجنسي في الحيوانات.

الربط الجنسي: **sex linkage**

إشارة إلى المورثات الموجودة على أحد صبغيات الجنس، وبهذا تكون مرتبطة وراثيا بجنس الفرد.

خنثي: **sex mosaic**

المرادف (**gynandromorph**)

أجنة مجنسة: **sexed embryos**

أجنة منفصلة حسب الجنس.

سيادة متأثرة بالجنس: **sex-influenced dominance**

ميل أثر (فعل) المورث للاختلاف بين الجنسين داخل النوع الواحد. فعلى سبيل المثال، وجود قرون في بعض سلالات الأغنام، وهذه تبدو سمة سائدة في الذكور، ومتنحية في الإناث.

محدد الجنس: **sex-limited**

مصطلح يعبر عن ظهور الصفة في أحد الجنسين فقط، مثل إنتاج اللبن في الثدييات، وإنتاج البيض في الدجاج.

التكاثر الجنسي: **sexual reproduction**

عملية اندماج مشيجين لتكوين خلية واحدة مخصبة (زيجوت).

مزرعة هَزّازة: **shake culture**

معلق في مزرعة معرض للهزّ حتى يوفر تهوية كافية للخلايا في الوسط السائل. ويتحقق ذلك عادة باستخدام هزازات، أو بالتقليب المتواصل باستخدام قلاب مغناطيسي.

هَزّاز: **shaker**

منصة ذات سرعة محددة أو متغيرة تستخدم لهزّ الأوعية التي تحتوي على مزارع سائلة للخلايا.

القص / التجزيئ: **shear**

حرفياً: إنزلاق طبقة عبر أخرى مما يترتب عليه تشويه وتكسير في الاتجاه الموازي للحركة. وفي سياق التقنية الحيوية يشير المصطلح لما يلي: (1) القوى التي تخضع لها الخلايا في مفاعل حيوي أو في أي وسيلة ميكانيكية تُستخدم لتفتيت الخلايا. (2) التكسير المتعمد أو غير المتعمد لجزيئات **(د ن أ)** الكبيرة، ويتم ذلك عادة بتمرير محلول **(د ن أ)** مُرَكّز من خلال إبرة تحت جلدية. وتولد تلك المعالجة كسرات عشوائية في الـ **(د ن أ)**، ويتحدد متوسط حجم القطع بتنويع قطر ثقب الإبرة.

تسلسل شاين – دالجارنو: **Shine-Dalgarno sequence**

تسلسل محفوظ (conserved) لـ **(ر ن أ)** الرسول غير حقيقي النواة، والذي يتمم تسلسلاً قريباً من نهاية **('5)** للـ **(16S)** **(ر ن أ)** الريبوسومي، وله دور في بدء الترجمة.
(أنظر **ribosomal binding site).**

قمة نامية: **shoot apex**
(أنظر **shoot tip).**

تمايز القمم: **shoot differentiation**
ظهور نقط نامية، وطلائع الأوراق، وأخيراً القمم من البرعم النهائي الطرفي، والبرعم الإبطي، أو سطح الكلس.

البرعم النهائي (الطرفي): **shoot tip**
البرعم النهائي (0.1 – 1.0 ملليمتر) للنبات، ويتألف من الميرستيم (البارضة) القممي (0.05 – 0.1 مم) وطلائع الورق المجاورة له مباشرة، وكذا النسيج الساقي المجاور. والمرادف (**shoot apex**).

رقعة برعم طرفي: **shoot-tip graft**
برعم طرفي (نهائي)، أو ميرستيم طُعّم على نبتة مُحَضرة أو كتلة جذور تم إعدادها بتقنية الإكثار الدقيق في مزرعة. ويُستخدم ترقيع القمم الميرستيمية على هذا النحو أساساً من أجل التخلص من الفيروسات المختبرية من أشجار الموالح وغيرها من النباتات.
والمرادف (**micrograft**) .

عنصر نووي منتشر (مبعثر) وقصير: **short interspersed nuclear element (SINE)**
عائلات من عناصر **(د ن أ)** قصيرة (150-300 زوج قواعد) معتدلة التكرار وموجودة في جينومات غير حقيقية النواة، وهي - على ما يبدو – أنها نسخ **(د ن أ)** لجزيئات محددة من **(ر ن أ)** الناقل، ويُفترض أنها تنشأ عَرَضاً عن تأثير التناسخ العكسي **(reverse transcriptase)** خلال العدوى المرتدة.

نبات النهار القصير: **short-day plant**
نبات لا يزهر إلا إذا حُثَّ على ذلك بتعريضه لفترة أو فترات من الظلام تساوي فترته الحرجة أو تزيد. وثمة نباتات أخرى طويلة النهار، أو متعادلة في طول النهار والليل. ويوجد اختلافات وراثية في الحساسية لطول النهار في كثير من نباتات المحاصيل.

سَلْسَلَة الجينوم بالقصف: **shotgun genome sequencing**
طريقة لـ**سَلْسَلَة** جينوم بأكمله، حيث يتم أولاً تكسير الـ **(د ن أ)** الجينومي إلى قطع صغيرة بدرجة كافية تسمح بسلسلتها. ثم يُستخدم برنامج حاسوبي متخصص لضم التسلسلات الفردية معا لتكوين شرائط طويلة متصلة من الـ **(د ن أ)** المسلسل.

ناقل مكوكي: **shuttle vector**
بلازميد قادر على التضاعف في كائنين عائلين مختلفين نظراً لأنه يحمل أصلين مختلفين للتضاعف، ومن ثم يمكن استخدامه لنقل المورثات من أحدهما للآخر. والمرادف (**bifunctional vector**).

تزاوج الأقارب: **sib-mating**
التهجين المتعمد للأقارب، ويتم بصفة عامة حيثما يعيق عدم التوافق الذاتي إنتاج نسل ذاتي التلقيح.

سيدروفور: **siderophore**
كيان ذو وزن جزيئي منخفض يرتبط بالحديد بشدة. ويتم تخليق السيدروفور بواسطة تشكيلة من الكائنات الدقيقة في التربة، ويضمن للكائن الحصول على مقادير كافية من الحديد من البيئة مباشرة.

خلية غربالية: **sieve cell**

مـادة غرباليـة طويلـة ونحيفـة توجـد فـي النباتـات الوعائيـة، وتتميـز بوجـود منـاطق غرباليـة غيـر متخصصة نسبياً، وجدران ذات نهايات مستدقة تفتقر للألواح الغربالية.

عنصر غربالي: **sieve element**

خلية اللحاء المعنية بتوصيل المواد الغذائية طولياً.

صفيحة غربالية: **sieve plate**

منطقة جدارية مُشَرْشَرَة في عنصر ذي أنبوب غربـالي تستطيع الخيوط التـي تـربط بروتوبلاستات الأنبوب الغربالي المرور منها.

أنبوب غربالي: **sieve tube**

أنبوب داخل النسيج اللحائي في النبات، ويتكون من عناصر غربالية متشابكة.

عامل سيجما: **sigma factor**

الوحدة الفرعية لبوليميريز **(ر ن أ)** غير حقيقي النواة، وهى المسئولة عن بدء التناسخ عند تسلسلات بدء معينة.

ببتيد إشاري (دال): **signal peptide**

(أنظر **signal sequence**).

تسلسل إشاري (دال): **signal sequence**

شريط (15 – 30) بقايا حمض أميني عند نهاية (**N**) للبروتين، ويعتقد أنه يُمَكّن من إفراز البـروتين (عبر غشاء الخلية). ويزول ذلك التسلسل الاشاري (الدال) بمجرد أن يتم إفراز البروتين.

والمرادف (**signal peptide; leader peptide**).

استنقال إشاري (دال): **signal transduction**

الأحداث الحيويـة – الكيميائيـة التـي تنقل إشـارة هرمـون، أو عامـل نمـو مـا مـن خـارج الخليـة عبـر غشائها ثم إلى السيتوبلازم. ويدخل فـي تلك الأحـداث عـدد مـن الجزيئـات بمـا فـي ذلـك المسـتقبلات، والروابط، والرسول.

نسبة الإشارة إلى الضوضاء: **signal-to-noise ratio**

إستجابة (إشارة) تنشأ خصيصاً بالمقارنـة بمستوى الاستجابة (الضوضـاء) عنـدما لا يكـون هنـاك أي منشط محدد (نشاط).

إخماد (إسكات): **silencing**

فقدان التعبير عن المورث، إما من خلال تغيير في تسلسل الـ **(د ن أ)** في مورث تركيبي، أو في المنطقة المنظمة له، أو بسبب التفاعلات بين المنسوخ (النسخة) وأشكال **(ر ن أ)** الرسول الأخرى الموجودة في الخلية.

(أنظر **antisense RNA**).

الطفرة الصامتة: **silent mutation**

(أنظر **mutation**).

تكرار التسلسل البسيط: **simple sequence repeat (SSR)**

(أنظر **microsatellite**).

عنصر نووي منتشر (مبعثر) قصير: **SINE**

إختصار (**short interspersed nuclear element**).

خط وحيد الخلية: **single-cell line**

(أنظر **cell strain**).

بروتين وحيد الخلية: **single-cell protein (SCP)**

بروتين تنتجه كائنات دقيقة، الخميرة بصفة خاصة. ويُستخدم كإضافة للعلف أو الغذاء.

نسخة وحيدة: **single copy**

مورث، أو **(د ن أ)** ينشأ بمعدل مرة واحدة فقط لكل جينوم (أحادي الصبغة). والكثير من المورثات

التركيبية وحيدة النسخة.

جسم مضاد وحيد المجال: **single domain antibody**

(أنظر **dAb**).

مزرعة وحيدة العقدة: **single node culture**

مزرعة مؤلفة من عدة براعم إبطية يحمل كل منها قطعة من النسيج الساقي.

عديد التكوين وحيد النيوكليتيد: **single nucleotide polymorphism (SNP)**

واسم وراثي ينتج عن الاختلاف في التسلسل في موضع معين داخل تسلسل **(د ن أ)**. وعموماً، فهو نتاج التغييرات الانتقالية **(A for G, T for C)**، كما أنه نتاج استعراضات تناقلية **(G or A for T or C)** وحذف قاعدة وحيدة. ويمتد مثل ذلك التنوع ليشمل الجينومات كلها، وينطوي على فرصة جيدة لاكتشافه دون الحاجة إلى الرحل الكهربائي للهلام.

تفاعل تضخيم البادئ الوحيد: **single primer amplification reaction (SPAR)**

أسلوب لتحديد التركيب الوراثي يقوم على التفاعل المتسلسل للبوليميريز، حيث يتم تضخيم القالب الجينومي ببادئ وحيد.

عديد التكوين وحيد الخيط: **single-strand conformational polymorphism (SSCP)**

أسلوب للكشف عن الطفرات في تسلسل **(د ن أ)** معين حيث يتم فصل عديدات النيوكليتيد وحيدة الخيط بالرحل الكهربائي على هلامات لا تتغير طبيعتها. ويترتب على ذلك ازدواج القواعد فيما بين السلاسل في عدد محدود من المعدلات التي يتم تثبيتها بواسطة لوالب خاصة فيما بين السلاسل. ومن ثم، فإن **(د ن أ)** الطافر يظهر عند الرحل الكهربائي ترتيبا مختلفا لتلك المعدلات.

بروتين (د ن أ) الرابط وحيد الخيط: **single-strand DNA binding protein**

البروتين الرابط الذي يبطن **(د ن أ)** وحيد الخيط، ويمنع العودة إلى الطبيعية. ومن ثم، المحافظة على الـ **(د ن أ)** في حالة امتداد.

(د ن أ) أحادي الخيط: **single-stranded DNA (ssDNA)**

جزيئات **(د ن أ)** مفصولة عن خيوطها التتامية إما لعدم وجود تلك الخيوط، أو في أعقاب عملية إزالة الطبيعة الأصلية.

حمض نووي وحيد الخيط: **single-stranded nucleic acid**

جزيئات حمض نووي تتألف من سلسلة واحدة فقط من عديد النيوكليتيد. ويلاحظ أن جينومات الكثير من الفيروسات هي جزيئات **(د ن أ)** وحيد الخيط، شأنها شأن غالبية **(ر ن أ)** البيولوجية الفاعلة. وكثير من جزيئات **(ر ن أ)** يشتمل على مناطق مزدوجة الخيط تتكون بواسطة ازدواج القواعد فيما بين الخيطين في التسلسلات ذاتية التتام، وهذه تحدد الشكل ثلاثي البعد (تشكيل) الذي تكون عليه داخل الجسم.

طلوقة (فحل): **sire**

ذكر الحيوان الذي يُنتقى لعملية الإكثار.

تبادل الكروماتيدات الشقيقة: **sister chromatid exchange (SCE)**

تبادلات لذراعي الكروماتيد داخل الصبغية الواحدة.

الموقع النوعي: **site-specific**

مصطلح يستخدم لوصف أي عملية أو إنزيم يعمل عند تسلسل محدد داخل جزيئ **(د ن أ)**، أو **(ر ن أ)**.

تطفر نوعي محدد الموقع: **site-specific mutagenesis**

إحداث طفرات باستخدام أساليب البيولوجيا الجزيئية في نيوكليتيد محدد أو أكثر في إطار تسلسل

تشفيري معين من أجل إيجاد أشكال مغايرة لمنتج المورث. ويُستخدم التطفر النوعي محدد الموقع في تحديد المواقع النشطة في البروتينات، وفي هندسة البروتين.

سيتوستيرول: **sitosterol**

(أنظر **phytosterol**).

قاطع الأزواج الستة من القواعد: **six-base cutter**

النوع الثاني من إندونيوكليزات الحصر يتكون موقع التعرف وموقع القطع به من تسلسل متميز من ست أزواج من النيوكليتيد.

(أنظر **four-base cutter**).

الريبونيوكليوبروتين النووي الصغير: **small nuclear ribonucleoprotein (sn RNP)**

مركب معقد من **(ر ن أ)** نووي صغير، وبروتين نووي، وله دور كبير في عمليات ما بعد استنساخ **رن أ** الرسول، وخاصة في إزالة الدخلونات (introns). وهذا المركب أحد المكونات الرئيسية للمضفرات.

(ر ن أ) النووي الصغير: **small nuclear RNA (sn RNA)**

نسخ من **(ر ن أ)** طولها بين 100 و 300 بيزبير، ترتبط بالبروتينات لتكون جسيمات ريبونيوكليوبروتين، ومعظمها من مكونات المضفرات.

عديد التكوين وحيد النيوكليتيد: **SNP**
إختصار (**single nucleotide polymorphism**).

(ر ن أ) النووي الصغير: **snRNA**
إختصار (**small nuclear RNA**).

ريبونيوكليوبروتين نووي صغير: **snRNP**
إختصار (**small nuclear ribonucleoprotein**).

سلفات دوديسيل الصوديوم: **sodium dodecyl sulphate (SDS)**
منظف يستخدم لجعل البروتين والـ **(د ن أ)** المشتقين من مواد بيولوجية قابلين للإذابة، وله استخدام خاص في الرحل الكهربائي لهلام سلفات الصوديوم ودوديسيل.

sodium dodecyl sulphate polyacrylamide gel eletrophoresis (SDS-PAGE)
الرحل الكهربائي لهلام عديد الأكريلاميد-سلفات الصوديوم الإثني عشرية:
طريقة شائعة لاستخدام الرحل الكهربائي لفصل البروتينات من العينات البيولوجية. حيث تُعطي فسلفات الصوديوم الإثني عشرية سطح البروتينات أو الأحماض النووية شحنة موحدة الشدة. ومن ثم، فإن معدل انتقالها عبر الهلام يتحدد أساساً بوزنها الجزيئي.

تحسين التربة: **soil amelioration**
تحسين التربة الرديئة، وتشمل تلك العملية تفتيت المواد العضوية النباتية بالبكتيريا أو الفطريات لتكوين الدُّبَال (**humus**) . ويعني المصطلح أيضا إطلاق المواد المعدنية في التربة (مثل الفوسفات) بحيث تتوفر هذه المواد للنباتات. وتتحسن التربة أيضا عن طريق تثبيت النيتروجين. وقد تنطوي عملية تحسين التربة كذلك على استخدام عنصر علاجي بيولوجي.

مزرعة بلا تربة: **soil-less culture**
إنماء النباتات في محلول مُغَذٍ وبدون الحاجة إلى تربة.
والمرادف (**hydroponics**).

وسط تُربي (من التربة): **solid medium**
وسط غذائي مدعم بإضافة عامل هلامي، وعادة ما يكون ذلك العامل هو الآجار.

تنوع استنساخي (تنسيلي)/ جسدي: **somaclonal variation**
تغييرات وراثية (**genetic**) أوغير وراثية (**epigenetic**) تستحث خلال طور الكلس في الخلايا النباتية المزروعة مختبرياً، وأحياناً تشاهَد تلك التغييرات على هيئة تغير في الشكل الظاهري للبناتات المعاد إنتاجها من المزرعة.

جسدي: **somatic**
مصطلح يشير إلى أنواع الخلايا والتراكيب والعمليات بخلاف تلك المرتبطة بالخط الجرثومي.

خلايا جسدية: **somatic cell**
خلايا لادخل لها بالتكاثر الجنسي، أي خلايا بخلاف الخلايا الجرثومية.

نشوء الجنين من خلايا جسدية: **somatic cell embryogenesis**
تمايز الأجنة الجسدية إما عن خلايا النباتات المستأصلة (النشوء المباشر للجنين)، أو عن الكلس المستمد من النباتات المستأصلة (النشوء غير المباشر للجنين).
والمرادف (**asexual embryogenesis**).

العلاج باستخدام مورثات الخلايا الجسدية: **somatic cell gene therapy**

توصيل مورث منقول (أو مورثات) لنسيج جسدي بغرض تصحيح عيب فسيولوجي.

مجموعة الخلايا الجسدية المهجنة: **somatic cell hybrid panel**

مجموعة من الخلايا الناتجة عن اندماج الخلية. وعادة ما ينطوي ذلك على نوع مرجعي (مثل الهامستر (hamster): حيوان من القوارض شبيه بالجرذ)، والنوع قيد البحث (مثل الأغنام)، ويحتوي كل عضو في المجموعة على خليط من الصبغيات من النوعين معا. وبربط وجود أو غياب قطع نسيلية (عن طريق التهجين الموضعي) أو منتجات التفاعل المتسلسل للبوليميريز، بوجود أو غياب صبغيات معينة من النوع قيد البحث، يمكن استخدام مثل تلك المجموعات في التخطيط الطبيعي.

متغير الخلية الجسدية: **somatic cell variant**

خلية جسدية ذات خصائص فريدة لا توجد في الخلايا الأخرى، ويمكن انتقاؤها بواسطة الفحص الملائم.

جنين جسدي: **somatic embryo**

تركيب منظم يشبه الجنين (**embryo-like**). وعلى الرغم من أنه يشبه الجنين الزيجوتي تكوينياً فإنه ينشأ عن خلايا نباتية جسدية. وفي ظل الظروف المختبرية تمر الأجنة الجسدية بعمليات نمو وتطور تشبه تلك التي تمر بها الأجنة ذات الأصل الزيجوتي. ولكل جنين جسدي القدرة على التطور إلى نبتة طبيعية.

التهجين الجسدي: **somatic hybridization**

إندماج طبيعي أو مُستحث للبروتوبلاستات أو الخلايا الجسدية ذات الأبوين المختلفين وراثياً. وبقدر ما يتسع الاختلاف بقدر ما يكون بين - نوعي (قائم أو ناشئ بين الأنواع). فالهجائن المختلقة الواسعة التي تخلق بتلك الطريقة (أي ليس عن طريق الاندماج المشيجي) تعرف باسم سايبريد (**cybrid**)، ويلاحظ أن ليس كل (**cybrid**) محتويا على المعلومات الوراثية الكاملة (النووية وغير النووية) لكلا الأبوين.

فرط الطفرة الجسدية: **somatic hypermutation**

المعدل العالي للطفور والذي يحدث في أجزاء المورث التي تشفر المناطق المتغايرة من جلوبيولين المناعة خلال تمايز الخلايا الليمفاوية **B** إلى جسم مضاد ينتج خلايا البلازما.

اختزال جسدي: **somatic reduction**

تنصيف العدد الصبغي للخلايا الجسدية. وهي إحدى الطرق الممكنة لإنتاج "أحاديات الصبغة" من خلايا جسدية والكلسات بوسائل اصطناعية.

سوماتوكرينين: **somatocrinin**

هرمون يطلق هرمون النمو.
(أنظر **growth hormone**).

سوماتوستاتن: **somatostatin**

هرمون مثبط لهرمون النمو.
(أنظر **growth hormone**).

سوماتوتروبين: **somatotropin**

(أنظر **growth hormone**)

التعريض لموجات صوتية: **sonication**

تعطيل الخلايا، أو جزئ **(د ن أ)**، بواسطة موجات صوتية عالية التردد.

استجابة إس. أو. إس: **SOS response**

تخليق مجموعة كاملة من بروتينات إصلاح (ترميم) وتوليف وتضاعف **(د ن أ)** في البكتيريا التي تعاني من تلف شديد في **الـ (د ن أ)** (بعد التعرض لضوء فوق بنفسجي، على سبيل المثال).

(د ن أ) المصدر: **source DNA**

(د ن أ) مأخوذ من كائن يحتوي على مورث مُستهدَف، ويُستخدم كمادة بادئة في تجارب التنسيل.

الكائن المصدر: **source organism**

بكتيريا، أو نبات أو حيوان، يؤخذ منه **(د ن أ)** ثم يُنَقَّى ليستخدم في تجارب التنسيل.

التشرب البقعي لسذرن: **Southern blot**

غشاء نيتروسليولوزي، أو نايلون، نُقلت إليه بالخاصية الشعرية قطع **(د ن أ)** سبق فصلها بواسطة الرحل الكهربائي للهلام. (والتقنية مسماة باسم مبتدعها أ.م. سذرن).

(أنظر **blot**).

التهجين بطريقة سذرن: **Southern hybridization**

طريقة لتهجين قطعة **(د ن أ)** منسلّة ومؤشرَة إلى قطع **(د ن أ)** الحصر على التشرب البقعي لسذرن.

تسلسل الفاصل: **spacer sequence**

تسلسل **(د ن أ)** يفصل بين المورثات المتجاورة. وعادة لا يتم نسخ التسلسلات الفاصلة.

تفاعل تضخيم البادئ الوحيد: **SPAR**

إختصار (**single primer amplification reaction**).

رشاش: **sparger**

آلة (أداة) لضخ الهواء إلى داخل المفاعل الحيوي على هيئة فقاقيع صغيرة.

إحصاءات معامل الارتباط الذاتي المكاني: **spatial autocorrelation statistics**

مجموعة من المعالم الإحصائية تهدف إلى وضع تصور للنمط المكاني (الجغرافي) للتنوع الوراثي في عشيرة ما.

نشوء أنواع جديدة: **speciation**

التمايز التطوري لأنواع سابقة الوجود إلى نوع متمايز أو أكثر.

نوع: **species**

فئة من الأفراد قادرة على التزاوج فيما بينها، وإن كانت معزولة تكاثرياً عن أنواع أخرى ذات خصائص مشتركة كثيرة. وهذا وإن كان تصنيفاً اعتباطياً وغير واضح أحياناً فإنه لا يزال مفيداً في كثير من المواقف.

قدرة التوافق الخاصة: **specific combining ability(SCA)**

إحدى مكونات التباين الوراثي، والتي يمكن حسابها حينما يتم تهجين عدد من التراكيب الوراثية بكل التوليفات الممكنة. ويقيس ذلك المكون الانحراف في أداء هجين معين عن متوسط قدرة التوافق العامة لدى أبويه.

الخصوصية: **specificity**

بالنسبة للاختبارات التشخيصية: قدرة المسبار على التفاعل مع الجزيئ المستهدف بشكل دقيق وفريد.

وسط مُنَضَّب: **spent medium**

وسط يتم استبعاده بعد نقله نظراً لنضوب ما به من مغذيات، أو لنزع الماء منه، أو لتراكم نواتج الأيض السامة به.

المَني: **sperm**

إختصار (**spermatozoon**).

تنافس المَني: **sperm competition**

التنافس بين الحيوانات المنوية المختلفة على إخصاب الخلية البويضية للأنثى الواحدة.

تجنيس المَني: **sperm sexing**

فصل مَني الثدييات إلى تلك التي تحمل صبغيات (**X**)، وتلك التي تحمل صبغيات (**Y**)،حتى يمكن إنتاج حيوانات ذات جنس معين عن طريق التلقيح الاصطناعي، أو الإخصاب المختبري. ومن بيم الطرق لتحقيق ذلك، إبطال مفعول المني الحامل لأي من صبغيات (**X**) أو (**Y**) بواسطة أجسام مضادة تتعرف على الببتيدات المنوية السطحية محددة الجنس، وفرز الخلايا باستخدام طريقة الفلوريسين النشط .

المَني غير الناضج: **spermatid**

حيوانات منوية غير ناضحة. وهى إحدى الخلايا الأربع التي تتكون في نهاية الانقسام الاختزالي الثاني في نشوء المني.

خلية منوية: **spermatocyte**
الخلية الأم للجرثومة المنوية قبل الانقسام الاختزالي؛ أو الخلية المنوية الأولية قبل بدء الانقسام الاختزالي الأول، والخلية المنوية الثانوية بعد إتمام الانقسام الاختزالي وقبل بدء الانقسام الثاني. والمرادف (**sperm mother cell**).

تَكَوُّن الحيوانات المنوية: **spermatogenesis**
سلسلة انقسام الخلايا في الخصية، والتي يترتب عليها تكون ونضج المشيجات الذكرية (أي المني).

الخلية الجرثومية الذكرية: **spermatogonium (spermatogonia والجمع)**
خلية جرثومية ذكرية بدائية. وهذه إما أن تنقسم انقساماً فتيلياً لتنتج خلايا وليدة، أو أن تدخل في طور نمو لكي تتمايز إلى خلية منوية أولية.

المَني: **spermatozoon (spermatozoa والجمع)**
إختصار لكلمة (**sperm**). الخلية المشيجية الناضجة المتحركة لذكور الحيوانات، وتنتج في الخصية.

سفاروبلاست: **spharoblast**
عقدة خشبية يمكن أن ينشأ منها زوائد برعمية لها خصائص الأعضاء حديثة العهد.

خلية كروية لا جدارية جزئياً: **spheroplast (sphaeroplast وتكتب أيضا)**
خلية ميكروبية أو نباتية نُزع منها معظم الجدار الخلوي بمعالجة إنزيمية عادة. وعلى وجه التحديد يبقى جزء من الجدار الخلوي في مثل تلك الخلية، بينما في الخلية اللاجدارية (البروتوبلاست) يُزال الجدار تماما. وفي الواقع تستخدم الكلمتان غالباً بشكل تبادلي.

سنبلة زهرية: **Spike**
(1) نورة (عنقود زهري) محورها الأساسي مستطال وزهراتها بلا عنق (2) الإضافة المتعمدة لكمية معروفة من مادة معروفة لعينة تحليلية، وتستخدم للتأكد من صحة أسلوب التحليل.

السنيبلة / العنقود الزهري: **spikelet**
وحدة النورة (العنقود الزهري) في الحشائش، وتتألف من مجموعة صغيرة من الزهيرات.

المِغْزَل: **spindle**
تركيب ليفي بين-خلوي له دور في التحكم في حركة الصبغيات في الانقسامين الاختزالي والفتيلي.

مُضَفَّرة: **spliceosome**
مركب من البروتينات الريبونيوكلية النووية الصغيرة، وغيرها من البروتينات التي تتجمع على **(ر ن أ)** الرسول غير الناضج، ومن ثم تحفز استئصال دخلون.
(**أنظر splicing**).

تضفير: **splicing**
(1) خلال نضج **(ر ن أ)** الرسول حقيقي النواة: تلك العملية التي تنطوي على نزع التسلسلات الإنترونية (الدخلونية)، وتضم التسلسلات الإكسونية (الخرجونية) تساهمياً. والمرادف (**editing**). (2) في تقنية **(د ن أ)** المولف: يشير المصطلح إلى ربط قطعتين من **(د ن أ)** معاً.

عقدة التضفير: **splicing junction**
تسلسل **(د ن أ)** الذي يحيط الحدود بين الإنترون (الدخلون) والإكسون (الخرجون) مباشرة. وثمة درجة من المحافظة على التسلسل في تلك المناطق بما يسمح بالتعرف على الإنترونات (الدخلونات) في المورثات حديثة السَّلْسَلة.

مورث مجزأ: **split gene**
في الكائنات حقيقية النواة يكون الـ **(د ن أ)** المشفر في كثير من بناء المورثات مكون من

إنترونات (دخلونات) وإكسونات (خرجونات). ولهذا النمط الشائع من العرقلة في تسلسل التشفير في المورث فإنه يسمى "مورث مجزأ" .

طفرة تلقائية: **spontaneous mutation**

طفرة تحدث دون سبب معروف.

حافظة الأبواغ: **sporangium (sporangia** (والجمع:

تركيب تكاثري في النبات ينتج الأبواغ. وتُنتِج الحافظة الضخمة أبواغاً ضخمة، وينشأ عن هذه النبات المشيجي الأنثوي. وفي نباتات البذور تتمثل حافظة الأبواغ في البويضة. أما الحافظة الصغيرة فتنتج أبواغاً صغيرة كذلك، ومنها ينشأ النبات المشيجي الذكري. وتتمثل في حافظة (كيس) حبوب اللقاح في نباتات البذور.

البوغ: **spore**

(1) خلية تكاثرية تتطور إلى فرد غير متحد بخلايا أخرى. وبعض الأبواغ (مثل البوغ الاختزالي) ناتج عن الخط الجرثومي. بينما بوغ آخر لا جنسية في الطبيعة. (2) جسم صغير مستقر ومحمي، وغالباً ما ينشأ عن الكائنات الدقيقة عندما تنخفض مستويات المغذيات.

خلية البوغ الأم: **spore mother cell**

مرادف لـ (**sporocyte**).

خلية بوغية: **sporocyte**

خط جرثومي ثنائي الصبغة هو أصل البوغات أحادية الصبغة الأربع الناتجة عن الانقسام الاختزالي.

ورقة بوغية: **sporophyll**

ورقة تحمل الأبواغ.

طور بوغي: **sporophyte**

الجيل ثنائي الصبغة في دورة حياة النبات والذي ينتج بوغاً أحادي الصبغة بالانقسام الاختزالي.

شاذ: **sport**

نبات فردي (أو جزء منه) ذو شكل ظاهري مختلف عن أبويه. وبفترض أن ذلك يرجع إلى طفرة تلقائية. وقد يكون للصفات الجديدة التي تظهر على مثل تلك النباتات قيمة زراعية كبيرة، ولكنها غير ذات نفع بصفة عامة.

(د ن أ) أحادي الخيط: **ssDNA**

إختصار (**single – stranded DNA**).

التسلسل البسيط: **SSR**

إختصار (**single sequence repeat**).

(أنظر **microsatellite**).

مورثات مكدسة: **stacked genes**

إدخال مورثين أو أكثر في جينوم كائن ما. وكمثال على ذلك، نبات يحمل مورثاً منقولاً (**transgene**) ***(Bt)*** يكسبه مقاومة للحشرات، ويحمل مورثاً آخر (***bar* transgene**) يكسبه مقاومة لمبيد أعشاب معين.

قطْعات متداخلة الترتيب: **staggered cuts**

روابط فوسفودسترية مقطوعة بشكل متناسق، وتقع على جانبي **(د ن أ)** مزدوج الخيط، وإن لم يكن أي منها مقابلاً للآخر.

السداة: **stamen**

تركيب زهري يتألف من المتك وخيط (سلك)، وهو العضو الذكري في الزهرة.

الانحراف المعياري (القياسي): **standard deviation**

مقياس إحصائي يبين مدى الاختلاف في عشيرة من الأفراد، أو في مجموعة من البيانات.

الخطأ المعياري (القياسي): **standard error**

مقياس إحصائي يبين مدى دقة التنبؤ لكل الأفراد، وذلك على أساس متوسط تم حسابه من عينة من عشيرة ما.

النشا: **starch**

المادة الكربوهيدراتية النباتية الأساسية المخزونة. توجد بصفة خاصة في البذور(وإن كانت لا تقتصر عليها). وتُستخدم كمصدر للطعام والعلف، وفي عديد من العمليات الصناعية. والنشا مجموعة كبيرة من عديد السكاريد غير المتجانس وغير القابل للذوبان في الماء، ويتألف من نسب مختلفة من مبلمرتي جلوكوز: أميلوز، وأميلوبكتين. ويتفتت النشا إلى سكريات بسيطة قابلة للأيض داخل الجسم بفعل الأماليزات **(amylases)**.

شفرة البدء (الابتداء): **start codon**

الشفرة التي تحدد أول الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد، والتي عندها يبدأ الريبوسوم عملية الترجمة. وفي البكتيريا تكون شفرة البدء (البداية) إما **AUG** (وتترجم ***n*-formyl methionine** ن-فورميل ميثيونين) ، أو نادراً **GUG** (فالين). وفي الكائنات حقيقية النواة تكون دائما **AUG**، وتترجم كمثيونين. وتهيئ شفرة البدء (البداية) إطار القراءة للترجمة.
والمرادف **(initiation codon)**.

مزرعة البدء: **starter culture Micro-organisms**

كائنات دقيقة تضاف عمداً للأطعمة لتغيير المذاق، اللون، الرائحة، أو القوام.

مزرعة مستقرة: **stationary culture**

مزرعة بعيدة عن عوامل التعكر (لا يتم تحريكها).

طور الثبات: **stationary phase**

قمة منحنى النمو، وخلالها يبقى عدد الخلايا ثابتاً نسبياً في أعقاب الطور اللوغارتمي. (أنظر **growth phases**).

حالة التوازن: **steady state**

حالة في عملية التخمير المتواصل تنطوي على تساوي عدد الخلايا المُزاحَة تماما مع عدد الخلايا الجديدة المخلقة.

عمود وعائي: **stele**

الجزء الأسطواني الأوسط (داخل القشرة) من جذور أو سيقان النباتات العليا.

الساق: **stem**

الجسم الأساسي لذلك الجزء من النبات فوق سطح الأرض (سواء كان شجرة، أو شجيرة أو عشباً، أو نباتاً). ويُعَرَّف الساق أيضا بأنه المحور الصاعد للنبات، سواء كان فوق سطح الأرض، أو تحته.

خلية سَوقية: **stem cell**

خلية جسدية غير متمايزة قادرة إما على الانقسام لتكوين خلايا سوقية وليدة، أو التمايز إلى أي نوع من أنواع الخلايا المتخصصة متى توافرت الإشارات الملائمة. وللخلايا السوقية الناشئة بطريقة زراعة الأنسجة أهمية خاصة في التنسيل العلاجي.

مُعَقَّم: **sterile**

(1) وسط أو شئ خالٍ من الكائنات الدقيقة القابلة للنمو.
(أنظر **disinfect**).
(2) غير قادر على إنتاج مشيجات ذات حيوية.

غرفة مُعَقَّمة: **sterile room**

مكان مخصص للقيام بالأنشطة التي تتطلب بيئة معقمة تماماً. ويمكن تحقيق التعقيم بشكل اقتصادي باستخدام غرفة (عنبر) مزود بجهاز للتدفق الصفحي للهواء.

العُقم: **sterility**

فشل الكائن – كلياً أو جزئياً- في إنتاج مشيجات وظيفية، أو زيجوتات قابلة للنمو في ظل مجموعة معينة من الظروف البيئية.

يُعَقِّم: **sterilize**

(1) يزيل الكائنات الدقيقة باستخدام حرارة، إشعاع، ترشيح، أو كيماويات. (2) يجعل الحيوان غير قادر على الإكثار.

قارورة ستيوارد: **Steward bottle**

قنينة مصممة خصيصاً لنمو الخلايا والأنسجة في وسط سائل حيث يمكن غمرها من حين لآخر أثناء الدورة.

نهاية لزجة (ملتصقة): **sticky end**

(أنظر **extension**).

الميسم: **stigma**

الجزء المُستقبِل من القلم (style)، والذي تلتصق به حبوب اللقاح.

صهريج التخمير الهَزَّاز: **stirred-tank fermenter**

وعاء للنمو تخلط فيه الخلايا أو الكائنات الدقيقة بواسطة محركات ميكانيكية الدفع.

أصل (أرومة): **stock**

الجزء السفلي من الطعمة (graft).
(أنظر **rootstock**).

نبات الطُّعْم: **stock plant**

النبات الذي يكون مصدراً تُستأصل منه أجزاء (لأغراض زراعة الأنسجة). وينبغي المحافظة على مثل تلك النباتات للحصول على أكبر قدر ممكن من الطعم، ولتحسين نوعية القطع .

مخزون المحاليل: **stock solution**

محاليل مسبقة التحضير، وتشمل الكواشف (المواد) الأكثر استخداماً.

ساق مَدَّادَة: **stolon**

ساق، أو فرع من ساق إبطي، ينمو أفقياً على سطح الأرض وتتميز به بعض أنواع النباتات حيث تستخدمه كآلية للإنتشار، نظراً لأن عُقد الساق المدّادة تستطيع التمايز إلى سيقان وجذور عادية مما ينتج عنه نباتات وليدة مستقلة عن الأم (الأب).

ثغر: **stoma (stomata والجمع)**

(1) أي من الفتحات أو المسام الصغيرة في جسم الحيوان، خاصة تلك التي تشبه الفم في كثير من الحيوانات اللافقارية. (2) مسامة في جلدة ورقة أو ساق النبات تسمح بتبادل الغازات، بما في ذلك بخار الماء فيما بين الفراغات الخلوية. وأحيانا يستخدم المصطلح بشكل فضفاض ليشير إلى احدى المسام وزوج الخلايا الحارسة المرتبط بها.

والمرادف **(stomata) .**

(أنظر**stomatal complex).**

التركيب الثغري: **stomatal complex**

يشمل الثغرة وخلاياها الحارسة، وأي خلايا فرعية أخرى إن وُجدت.

الدليل الثغري: **stomatal index**

مقياس لكثافة سطحية الثغور، وقد ثبتت أهميته في مقارنة الأوراق من مختلف الأحجام. وتتأثر قيمته بالرطوبة النسبية، وشدة الضوء.

شفرة الإيقاف (الإنهاء): **stop codon**

مجموعة من ثلاثة نيوكليتيدات ليس لها ما يقابلها من جزيئ **(ر ن أ)** الناقل**(tRNA)** ، بما لا يمكن من ضخ حمض أميني في سلسلة عديد الببتيد، ومن ثم يتوقف تخليق البروتين وينطلق عديد الببتيد المكتمل من الريبوسوم. ولقد تم التعرف على ثلاث شفرات إيقاف (إنهاء) وهى **UAA** (المَغْرَة **ochre**)، **UAG**(الكهرمان) و **UGA** (الأوبال).

والمرادفات **(chain terminator; nonsense codon; termination codon).**

التكرار المترادف للتسلسل: **STR**
إختصار (**sequence tandem repeat**).
(أنظر **tandem repeat**).

عترة: **strain**
مجموعة من الأفراد يشكلون نسلاً لفرد واحد في إطار النوع الواحد.

إنهاء حالة السكون (الخمول): **stratification**
إخضاع البذور الرطبة لدرجة حرارة منخفضة (+2 إلى +4 مئوية) لفترة ما لإنهاء حالة سكونها (خمولها).

ستربتافيدين: **sterptavidin**
بروتين ميكروبي ذو شراهة كبيرة لبيوتين فيتامين (ب) المركب. وقد استغل التفاعل النوعي بين هذين الجزيئين في تقنية التأشير، وفي التطبيقات التي تنطوي على أسر أو تنقية جزيئ معين.

الإجهاد: **stress**
ظروف غير مواتية للنمو، وقد تكون بيولوجية (مثل مسببات الأمراض والآفات)، أو بيئية (مثل الحرارة والجفاف ...ألخ).

بروتين الإجهاد: **stress protein**
بروتين الصدمة الحرارية.
(أنظر **heat shock protein**) .

قسوة (صعوبة) الظروف/ الصرامة: **stringency**
رد فعل لظروف غير مواتية (خاصة الحرارة، وتركيز الأملاح، والأس الهيدروجيني) تؤثر في عملية تهجين **(د ن أ)** أحادي الخيط، أو **(ر ن أ)** لإنتاج **(د ن أ)** أو **(ر ن أ)** مزدوج الخيط، أو هجائن **(د ن أ)**/ **(ر ن أ)**. وعندما تشتد القسوة تتكون المزدوجات بتتام سليم بين الخيوط فحسب، أما الظروف الأخف فتسمح بتهجين الخيوط بدرجة ما من عدم التوافق.

البلازميد الصارم: **stringent plasmid**
بلازميد لا يستطيع التضاعف إلا في وقت تضاعف الصبغية البكتيرية الأساسية، ويتواجد في نسخة واحدة، أو عدة نسخ على الأكثر في الخلية الواحدة.

اللُّحْمة: **stroma**
النسيج الضام المعضد لعضو، أو لبلاستيدة.

مورث تركيبي: **structural gene**
مورث يشفر عديد الببتيد، إما بوظائف إنزيمية أو تركيبية. وهو مطلوب للأيض الطبيعي والنمو في الخلية أو الكائن.

العلاقة بين التركيب والوظيفة: **structure-functionalism**
اتجاه علمي يؤكد على العلاقة بين التركيب الجسمي ووظيفته، مثل العلاقة بين علمي التشريح والفسيولوجيا (وظائف الأعضاء).

موقع تسلسل محدد: **STS**
إختصار **(sequence – tagged site)**.

القلم: **style**
عمود نحيف من الأنسجة ينشأ من عند قمة المبيض وينتهي عند الميسم، ومن خلاله لابد أن ينمو أنبوب اللقاح حتى يتحقق الإخصاب.

التنسيل التابع: **sub-clone**
طريقة لتقسيم جزيئ **(د ن أ)** منسل كبير إلى قطع صغيرة، ثم يتم تنسيل كل منها بشكل منفصل.

نقل المزرعة: **sub-culture**
تقسيم المزرعة ونقل جزء منها إلى وسط طازج. ويُستخدم المصطلح أحيانا للإشارة إلى إضافة سائل طازج لمعلق المزرعة.
والمرادف **(passage)**.

الفاصل الزمني في نقل المزرعة: **sub-culture interval**
الزمن بين عمليتين متتاليتين لنقل مزرعة خلايا.

عدد مرات نقل المزرعة: **sub-culture number**
عدد مرات نقل الخلايا ...الخ من المزرعة.

حاثّ جينومي فرعي: **subgenomic promoter**
حاثّ يضاف لفيروس مورث معين غير متجانس مما يؤدي إلى تكون **(ر ن أ)** الرسول لذلك المورث وحده.

نوع فرعي: **subspecies**
عشيرة/ عشائر لكائنات تشترك في سمات معينة لا توجد في عشائر أخرى من ذات النوع.

عترة فرعية: **sub-strain**
كائنات مستمدة من عترة ما بعزل فرد أو مجموعة أفراد منها لها خواص أو سمات غير موجودة في العترة ككل.

طبقة تحتية: **substrate**
(1) مركب يمكن تغييره بواسطة إنزيم ما. (2) مصدر غذاء لتنمية الخلايا أو الكائنات الدقيقة. (3) مادة يعيش أو ينمو عليها كائن ترسيبي.

لقاح الوحدة الفرعية: **sub-unit vaccine**
بروتين مناعي (أو أكثر) يتم الحصول عليه إما بتنقيته من مسبب المرض ذاته، أو ناتج من مورث مُنسَّل مسبب للمرض. ويشير المصطلح أيضا إلى اللقاح الذي يتألف من محدد أنتيجيني مُنَقَّي بعد فصله من الكائن القوي (السام).

فسيلة: **sucker**
نبت من أسفل الساق أو الجذر، وعامة ما يكون سريع النمو. ومن ثم، فإن له أهمية خاصة في النباتات المطعمة لأنه أصلي وليس مجرد طُعْم من ناحية التركيب الوراثي.

الفَسْيَلَة: **suckering**
نوع من الإكثار الخضري تنمو فيه البراعم الإبطية للخارج فتنتج فرداً هو تنسيل للأم أو الأب.

الطرد المركزي لمدرج كثافة السكروز: **sucrose density gradient centrifugation**
طريقة لتكسير الأحماض النووية على أساس حجمها.

سوبربج: superbug

لفظ يستخدم للاشارة إلى عترة معينة مهندسة من (***Pseudomonas***) الكاذب، حيث يتحد العديد من المورثات التي تحلل تدريجيا (تحط) الهيدروكربونات (المستمدة من بلازميدات مختلفة) في تركيب وراثي واحد. وكان ذلك بمثابة الأساس الذي أطلق القرار القانوني غير المسبوق، والذي اعتبر الكائنات المهندسة وراثياً قابلة للتسجيل كاختراعات أو اكتشافات.

(أنظر **Chakrabarty decision**).

شديد الإلتواء (الالتفاف): supercoil

هيئة يتخذها جزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط تحت الإجهاد الإلتوائي (الإلتفافي) نتيجة للتفاعلات مع البروتينات. ويصاحب ذلك الإجهاد إلتواء يفرض على الازدواج. فشديد الإلتواء الأيسر يحبذ (يفضل) عدم إلتواء اللولب المزدوج، بينما شديد الإلتواء اليميني يحبذ إلتواءً أشد.

بلازميد شديد الالتواء: supercoiled plasmid

الشكل السائد داخل الجسم في غالبية البلازميدات، حيث يلتف (يلتوي) **(د ن أ)** حول بروتينات شبيهة بالهستون (histone). وعندما تنزع البروتينات المدعمة خلال استخلاص **الـ (د ن أ)** من الخلية البكتيرية يميل جزيئ البلازميد أيضا للالتفاف الشديد حول نفسه مختبرياً.

المورث الأعظم: **supergene**
مجموعة من المورثات شديدة الارتباط بعضها ببعض، ويتم توارثها معاً، وقد تكون مرتبطة وظيفياً.

مادة طافية: **supernatant**
الحالة السائلة المتبقية بعد تكوير المواد غير القابلة للذوبان بالطرد المركزي أو الترسيب.

طفرة كابتة (قامعة): **suppressor mutation**
طفرة تعكس تأثير (مفعول) طفرة سابقة، مثل طفرة في مورث **(ر ن أ)** الناقل تسمح له بقراءة وسيادة طفرة كهرمانية.

طافر حساس للقامع: **suppressor-sensitive mutant**
كائن يمكنه أن ينمو في وجود عامل وراثي ثانٍ (القامع) فحسب.

مُعَرَّض (حساس): **susceptible**
كائن غير قادر على تحمل الإصابة الناجمة عن الإجهاد البيولوجي أو البيئي.
والعكس (resistance; tolerance).

زراعة الوسط السائل: **suspension culture**
نوع من المزارع تنمو فيه الخلايا و/أو مجموعات من الخلايا وتتضاعف وهى معلقة في وسط سائل.

متكافل: **symbiont**
كائن يعيش متكافلاً مع آخر غير مشابه له.

التكافل: **symbiosis**
الارتباط الوثيق بين نوعين مختلفين من الكائنات بما يعود بالنفع على كل منهما. ومن أبرز الأمثلة على ذلك استعمار الريزوبيوم لجذور النباتات البقولية.

نشوء أنواع جديدة بالتكافل: **sympatric speciation**
نشوء أنواع جديدة لدى عشائر تعيش في المناطق الجغرافية ذاتها أوفي المناطق المتداخلة.

كاذب المحور: **sympodial**
نوع من التطور النباتي يتوقف فيه البرعم الطرفي (النهائي) في الساق عن النمو، إما لإجهاضه، أو لتمايزه إلى مرستيم (بارضة) زهري. وغالباً ما يتولى البرعم الجانبي الأعلى مهمة استكمال النمو المحوري للساق بدلا منه.

الاقتران الصبغي: **synapsis**
مرادف **(chromosome pairing)**.

مركب مقترن الصبغية: **synaptonemal complex (SC)**
تركيب بروتيني يشبه الشريط، ويتكون بين أزواج الصبغيات المتجانسة في نهاية الطور التمهيدي للانقسام الاختزالي الأول. ويرتبط ذلك المركب بالكروماتيدات على طولها، ويسهل العبور الوراثي.

مزرعة متزامنة: **synchronous culture**
مزرعة يتم فيها تزامن دورة الخلية لغالبية الخلايا الموجودة، ويمكن تحفيز التزامن بإضافة عقاقير توقف دورة الخلية عند مراحل معينة.

سنسيتيوم: **syncytium**
مجموعة من الخلايا يتم المحافظة فيها على استمرارية السيتوبلازم بحيث يكون تأثيرها (مفعولها) مجمعاً في صورة خلية متعددة النوى.

متلازمة (عَرَض): **syndrome**
مجموعة من المظاهر التي تنشأ معا، وتدل على مرض معين، أو حالة وراثية معينة مثل متلازمة داون **(Down's syndrome)**.

متدائب (متعاون): **synergid**
واحد من نواتين أحاديتي الصبغة عند الطرف الفُويهي لجراب (كيس) الجنين في النباتات العليا. أما النواة الثالثة فهي البويضة.

التعاون: **synergism**
تفاعل بين كائنين (مثل الريزوبيوم والبقوليات) حيث يفيد كل منهما في نمو الآخر. والعكس **(antagonism)**.

الإخصاب: **syngamy**
المرادف **(fertilization)**.

النواة المتولفة: **synkaryon**
النواة الهجينة الأولية للزيجوت. وتتكون عن طريق اندماج النُوَيّة المشيجية عند الإخصاب. وتسمى النواة الهجينة التي تنتج عن اندماج خليتين جسديتين مختلفتين خلال تهجين الخلية الجسدية – تسمى: "نواة متولفة غير متجانسة".

سينتيني: **synteny**
ظهور موقعين وراثيين أو أكثر على الصبغية ذاتها دون اعتبار للارتباط الوراثي بينهما (بينها). ويستخدم المصطلح بشكل عام لوصف المحافظة على ترتيب المورثات فيما بين الأنواع ذات القرابة.

T

ثايمين (ت): T

إختصار (**thymine**).

خلية ت: T cell

خلية ليمفاوية تمر عبر الغدة الصنوبرية (غدة صغيرة صماء قرب قاعدة العنق) خلال النضوج. وتقوم أنوع مختلفة من الخلايا (**T**) بأدوار هامة في الاستجابة المناعية.

والمرادف (**T lymphocyte**).

(أنظر **T-cell-mediated (cellular) immune response**).

مستقبل الخلية ت: T cell receptor

بروتين رابط للأنتيجين، يقع على سطح الخلايا (T) القاتلة في الثدييات، وهو الذي يحث على الاستجابة المناعية. وتتجمع المورثات المشفرة الخاصة بخلايا (**T**) الأنتيجينية من قطع مورثات بواسطة عمليات التوليف الجسدي التي تحدث خلال التمايز الليمفاوي.

خلية ليمفاوية ت: T lymphocyte

(أنظر **T cell**).

(ت$_0$)، (ت$_1$) و (ت$_2$): T_o, T_1 and T_2

أجيال متعاقبة من النباتات بعد حدوث عملية تحول. فالنبات الأصلي المحول هو (ت$_0$) ونسله المباشرة (ت$_1$) ونسل النسل (ت$_2$).. الخ. والذي يهم بصفة خاصة هنا هو ثبات التعبير عن المورث المنقول من (ت$_0$) إلى (ت$_2$) وما بعده.

رابطة (د ن أ) (ت4): T_4 DNA ligase

إنزيم موجود في البكتيريا المصابة بالعاثية (ت$_4$) التي تحفز ربط (وصل) جزيئات **(د ن أ)** المزدوجة كما ترمم كسورها. ويتطلب نشاط الربط أن يكون لأحد جزيئي الـ **(د ن أ)** مجموعة فوسفاتية (**'5**)، وللآخر مجموعة هيدروكسيل (**'3**) حرة.

علامة: tag

(أنظر **label**).

التذييل: tailing

الإضافة المختبرية من نسخ متعددة لنيوكليتيد مفرد لنهايات الهيدروكسيل -'3 لجزيئ **(د ن أ)** مزدوج الخيط إلى نسخ متعددة لنيوكليتيد بواسطة إنزيم النقل الطرفي (النهائي).

والمرادف (**homopolymeric tailing**).

الترتيب المترادف: tandem array

(أنظر **tandem repeat**).

التكرار المترادف: tandem repeat

تسلسلان (أو أكثر) لـ **(د ن أ)** متطابقين مُقترنين. وقد يكون الترتيب من أعلى لأسفل، أو من أسفل لأعلى.

والمرادف (**tandem array, sequence tandem repeat**).

صهريج المفاعل الحيوي: tank bioreactor

وعاء للتخمير مصمم لإنماء كميات كبيرة من كائن دقيق (بكتيريا، أو خميرة، أو فطر). وغالبية تلك الصهاريج مصمم بحيث يمكن التقليب ميكانيكيا (آليا)، نظراً لأن ذلك يسمح بالتوزيع الفعال للغاز والمغذيات في كل بقع المزرعة. وثمة مفاعلات بديلة تستخدم سطوحاً غشائية أو ليفية لتثبيت (وقف حركة) الخلايا المزروعة.

جذر وتدي: tap root

الجذر الأولي (الرئيسي) للنبات، وهو ذو قطر أكبر كثيراً من أقطار الجذور الجانبية (مثل الجزر).

والعكس (**fibrous root**).

بوليميريز تاك: ***taq* polymerase**

(د ن أ) بوليميريز ثابت الحرارة، يُفْصَل من البكتيريا الشرهة للحرارة من نوع ثيرماس أكواتيكاس(***Thermos aquaticus***) ، ويكثر استخدامه في التفاعل المتسلسل للبوليميريز.

الهدف: **target**

في الاختبارات التشخيصية: الجزيئ، أو تسلسل الحمض النووي الذي يُجرى عليه الاختبار في عينة ما. في نشوء الطفرة الوراثية: تسلسل المورث الذي يحتاج إلى تعديل حتى يحدث التغيير المطلوب في الشكل الظاهري.

مضاعفة موقع الهدف: **target site duplication**

تسلسل **(د ن أ)** قصير يُضَاعف عند إدخال عنصر قابل للتناقل في موقع جديد، ويوجد عادة عند كل من نهايتي الإدخال.

توجيه الدواء: **targeted drug delivery**

طريقة لتوصيل الشكل المُنَشَّط لجزيئ عقار (دواء) ما إلى ذلك الموقع من الجسم الذي هو بحاجة له، بدلا من جعله يصل للهدف من خلال انتشار خارج السيطرة.

الناقل الهادف (الهداف): **targeting vector**

ناقل تنسيل يحمل تسلسل **(د ن أ)** قادر على المشاركة في عمل توليفي عند موقع صبغي محدد في الخلية العائلة.

صندوق تاتا: **TATA box**

تسلسل **(د ن أ)** به الكثير من الأدنين، وغني بالثايمين، ويوجد عند 25-30 بيزبير أعلى مجرى نقطة بدء النسخ في كثير من المورثات حقيقية النواة. ويُستخدم صندوق تاتا في حفز نسخ المورثات، حيث أنه بمثابة موقع الربط (الوصل) بالنسبة لبوليميريز **(ر ن أ)**. وهو على شاكلة صندوق بريبنو **(Pribnow box)** في الحواثّ الخاصة بالكائنات غير حقيقية النواة.
والمرادف **(Hogness box)**.

نقلة موضعية: **tautomeric shift**

انتقال ذرة الهيدروجين من موضع في جزيئ عضوي إلى موضع آخر. وقد يكون لمثل تلك الذرات أنشطة بيولوجية مختلفة، حيث أن الانتقال قد يحث على تغيير ملحوظ في هيئة الجزيئ.

الانتقال الموضعي: **tautomerism**

نوع من التجازؤية يكون فيه الأيزومران (المتجازئان) الناجمان عن الانتقال الموضعي في حالة توازن.

استجابة مناعية بحفز من خلايا (T): **T-cell-mediated (cellular) immune reponse**

تخليق مستقبلات خلايا (T) ذات أنتيجين محدد، وتطور في خلايا (T) القاتلة استجابة لتعرض خلايا المناعة لمواجهة مع جزيئ مناعي غير معلوم.

(د ن أ)- (ت): **T-DNA**

تلك القطعة من الـ **(د ن أ)** في تاي بلازميد، وهي موجودة في البكتيريا من نوع أجروبكتيريام توميفيشينز، وتُنقل للخلايا النباتية، وتُضخ في **(د ن أ)** النبات كجزء من عملية العدوى. ويقوم النوع البري من **(د ن أ)** (ت) بتشفير الإنزيمات التي تحثّ النبات على تخليق أوبينات معينة مطلوبة للنمو البكتيري. وفي حالة **(د ن أ)-** (ت) المهندس تستبدل تلك المورثات بمورثات معدلة.

التيلوميريز: **telomerase**

إنزيم يحافظ على تركيب التيلومير بإضافة التسلسلات التكرارية المطلوبة لنهايات الصبغيات حقيقية النواة.

تيلومير (جسيم طرفي): **telomere**

التركيب الذي يوجد في نهايات الصبغيات حقيقية النواة، ويحتوي على تسلسلات **(د ن أ)** تكرارية متخصصة (وهذه يتم المحافظة عليها عبر الأنواع)، وهي تسلسلات ضرورية لضمان إتمام دورة تضاعف الـ **(د ن أ)**.

الطور الأخير: **telophase**

الطور النهائي في كل من الانقسام الفتيلي، و الانقسام الاختزالي، وفيه تنضم الصبغيات عند كل قطبي الخلية المنقسمة.

عاثية معتدلة: **temperate phage**

عاثية، أو فيروس يغزو الخلية البكتيرية لكنه لا يدمرها. وفي ظل ظروف معينة يتم حث الخلية المصابة مما يؤدي إلى إطلاق جسيمات العاثية المعدية.

طافر حساس للحرارة. **temperature-sensitive mutant**

كائن بوسعه أن ينمو عند درجة حرارة معينة دون غيرها.

بروتين حساس للحرارة: **temperature-sensitive protein**

بروتين لا يعمل إلا عند درجة حرارة معينة، ويفقد مفعوله فيما عداها (خاصة إذا كانت أعلى).

قالب: **template**

جزيئ **(ر ن أ)**، أو **(د ن أ)** مفرد الخيط تستخدمه البوليميريزات لتوليد خيط نيوكليتيد تتامي.

خيط القالب: **template strand**

(أنظر **anticoding strand**).

برعم طرفي (نهائي): terminal bud

قمة فرع نباتي. وهى قمة غير نامية تحتوي على براعم زهرية أولية أو أوراق داخل قشرة البرعم.

إنزيم النقل الطرفي (النهائي): terminal transferase

إنزيم يحفز إضافة نيوكليتيدات إلى نهاية ('3) في جزيئ **(د ن أ)**.

إنهاء (وقف): terminalization

قمع (كبت) حركة الكريات المركزية ثنائية التكافؤ في مرحلة (diplotene) في الطور التمهيدي في الانقسام الاختزالي، والتي يبدو أنها تحرك التصالب (التقاطع) المنظور في اتجاه نهايات ثنائيات التكافؤ.

شفرة الإنهاء (التوقيف): termination codon

(أنظر **stop codon**).

إشارة الإنهاء (التوقيف): termination signal

في عملية النسخ: تسلسل نيوكليتيدي يحدد إنهاء (توقيف) سلسلة **(ر ن أ)**.

المُنْهي (المبتر): terminator

(1) تسلسل **(د ن أ)** أسفل المجرى مباشرة بالنسبة للقطعة المشفرة من المورث، ويتعرف عليها بوليميريز الـ **(ر ن أ)** كإشارة للتوقف عن تكوين **(ر ن أ)** الرسول. (2) مصطلح يُستَخدم في تقنية الكائنات المعدلة وراثياً (**GMO**) للإشارة إلى طريقة وراثية (معدلة) لعقم نسل البذرة المغروسة وراثيا، وبذلك تمنع استخدام البذور المخزونة بالمزارع.

شفرة الإنهاء (التوقيف): terminator codon

(أنظر **stop codon**).

المورث المنهي (المبتر): terminator gene

تقنية خاصة لتقييد استخدام المواد الوراثية على مستوى النوع (الصنف). تقنية تسجيل براءة الاختراع.

منطقة التوقيف (الإنهاء): terminator region

تسلسل **(د ن أ)** يعطى إشارة لإنهاء التناسخ.

تركيب ثلاثي: tertiary structure

الهيئة ثلاثية البعد التي تأخذها الجزيئات الكبرى الكاملة نتيجة للتفاعلات بين الجزيئات. مثل الرابطة الهيدروجينية.

(أنظر **primary structure, secondary structure, quaternary structure**).

تهجين اختباري: testcross

تهجين بين فرد مجهول وراثياً، ومُختبِر مُتَنَح لتحديد ما إذا كان ذلك الفرد متجانس أو متنافر الزيجوت بالنسبة لبديل معين. ويمكن استخدام ذلك أيضاً لاختبار الارتباط، أي لتقدير وظيفة التوليف.

خصية: testis (testes والجمع)

العضو الجنسي الذكري وفيه تنضج وتُختزن الحيوانات المنوية.

تِستوسيترون: testosterone

هرمون ذكري يتكون في خصية الثدييات، ويستخدم لحثّ العكس الجنسي في الأسماك.

الإخصاب في أنبوب الاختبار: test-tube fertilization

(أنظر ***in vitro* fertilization**).

التتراسايكلين: tetracycline

مضاد حيوي يتدخل في تخليق البروتين في الكائنات غير حقيقية النواة. ولقد اُستُخدمَ وعلى نطاق واسع مورث يشفر مقاومة التتراسايكلين كواسم (علامة) للتمييز بين الخلايا المحولة وغير المحولة في عملية إنتاج النباتات المعدلة وراثيًا (**transgenic plants**).

رباعي: tetrad

الخلايا رباعية الصبغية والتي تتكون بعد الانقسام الاختزالي الثاني في النباتات (رباعيات حبوب اللقاح)، أو في الفطريات (ذوات البوغ الزّقي ascospores).

رباعي الصبغية: tetraploid

كائن، أو نسيج، تحتوي خلاياه على أربع مجموعات أحادية الصبغة.

رباعي الجسم: tetrasomic (tetrasome الاسم)

إشارة إلى نواة، أو كائن ذي أربعة أعضاء (tetrasome) لاحدى صبغياته، بينما بقية صبغيته ثنائية. وتكون المعادلة الصبغية على النحو التالي (2n + 2).

النمط الثلاثي: tetratype

في الفطريات: رباعي بوغات يحتوي على أنماط مختلفة مثل: ***AB, aB, Ab* and *ab***

الرحل الكهربائي لمدرج الهلام الحراري: TGGE

إختصار (**thermal gel gradient electrophoresis**).

الثالوس: **thallus**

جسم نباتي بسيط بدون جذور أو سيقان أو أوراق حقيقية.

عامل علاجي (عقار): **therapeutic agent**

مركب يُستَخدَم لعلاج مرض، أو لتحسين الحالة العامة لكائن ما.

والمرادف (**pharmaceutical agent, drug**).

التنسيل (الاستنساخ) العلاجي: **therapeutic cloning**

الاستخدام الممكن لخلايا المنشأ (الجذع) لإنماء أنسجة أو أعضاء مختبرياً لاستخدامها في عمليات النقل. فإذا كانت تلك الأعضاء أو الأنسجة متجانسة وراثياً مع أعضاء وخلايا المريض الذي ستنقل إليه، فإنه يمكن التغلب على مشكلة رفض الجسم للأنسجة أو الأعضاء المنقولة. كذلك فإن تلك التقنية تساعد في التغلب على مشكلة تحديد المتبرع بالعضو.

الرحل الكهربائي لمدرج الهلام الحراري: **thermal gel gradient electrophoresis (TGGE)**

طريقة لفصل قطع (**د ن أ**) وفقا لحركتها تحت ظروف باعثة بشدة على تغيير طبيعتها وتفرضها حسب درجات الحرارة.

صدمة حرارية: **thermal shock**

التعرض إما لارتفاع أو لانخفاض في درجة الحرارة لفترة طويلة .

غير مقاوم للحرارة: **thermolabile**

غير مقاوم للحرارة. وغالباً ما يُستَخدَم ذلك المصطلح للإشارة إلى جزيئ يفقد توازنه عند تسخينه.

والعكس (**thermostable**).

شَره للحرارة: **thermophile**

كائن قادر على التكيف مع درجات الحرارة العالية، كالتي توجد في مناطق العيون الساخنة، ومنافذ الدخان في قيعان البحار، وأنابيب المياه الساخنة بالمنازل. وبوسع تشكيلة كبيرة من البكتيريا والفطريات والنباتات والحيوانات البسيطة النمو عند درجات حرارة تصل إلى خمسين درجة مئوية. وتنمو تلك الكائنات وتتكاثر عند درجة حرارة تزيد عن خمسين مئوية. ويمكن تصنيفها حسب درجة الحرارة المثلى لنموها: من 50-65 درجة مئوية، من 65-85 درجة مئوية، وأعلى من 85 درجة مئوية.

(أنظر **mesophile; psychrophile**).

الحساسية للحرارة: **thermosensitivity**

فقدان الجزيئ لنشاطه البيولوجي عند درجة حرارة عالية.

مقاوم الحرارة: **thermostable**

جزيئ يحتفظ بنشاطه البيولوجي عند درجة حرارة مرتفعة محددة.

والعكس (**thermolabile**).

العلاج بالحرارة: **thermotherapy**

التعرض لدرجات حرارة عالية، وهو أسلوب يُستخدم أساساً للتخلص من الفيروسات والبلازما الفطرية، استغلالاً لقدرة العائل على مقاومة الحرارة، وافتقار مسبب المرض لها.

والمرادف (**heat therapy**).

تخفيف: **thinning**

(1) نزع السيقان القديمة لحفز النمو الجديد. (2) نزع الثمار الزائدة عن الحد بغرض تحسين حجم ونوعية بقية الثمار. (3) نزع النبتات لزيادة المسافة بين المتبقي بغية تحقيق أفضل نمو.

الثايمديدين: **thymidine**

الديوكسيريبونيوكليوسيد الناتج عن ضم الثايمين القاعدي (**T**)، والسكر 2-ديوكس-دي-ريبوز.

(أنظر **TTP**).

ثايميدين كينيز: **thymidine kinase** (tk)

إنزيم يسمح للخلية باستغلال ممر أيضي بديل لاستيعاب الثايميدين في الـ **(د ن أ)**. ويُستخدم ذلك الإنزيم كواسم قابل للانتخاب للتعرف على الخلايا حقيقية النواة التي تحولت عن طريق العدوى.

ثايميدين ثلاثي الفوسفات: **thymidine triphosphate**

اختصار **TTP** ؛ **dTTP** وهو صحيح وإن كان نادراً ما يستخدم).

حمض الثايميدين: **thymidylic acid (TMP or dTMP)**

مرادف لثايميدين ('5) أحادي الفوسفات، وهو ديوكسيريبونيوكليتيد يحتوي على الثايميدين النيوكليسيدي.

الثايمين: **thymine (T)**

أحد القواعد التي توجد في الـ **(د ن أ)**.

(أنظر **thymidine**).

تينو سيتويزيس **tinocytosis**

امتصاص خلوي/ امتصاص إلتهامي

بلازميد تاي: **Ti plasmid**

بلازميد باعث على التورم. وهو بلازميد كبير يوجد في مسبب الأمراض الأجروبكتيريام توميفيشينز، وهو مسؤول عن الحثّ على تكون الأورام في النباتات (مرض الورم التاجي/ عفصة الأكليل). وللأشكال المهندسة من ذلك البلازميد أهمية كبيرة في إنتاج مورثات معدلة في كثير من نباتات المحاصيل.

(أنظر **T-DNA**).

نسيج: **tissue**

مجموعة من الخلايا ذات التركيب المتشابه، وأحيانا تقوم بوظيفة معينة.

زراعة الأنسجة: **tissue culture**

زراعة الخلايا، والأنسجة، والأعضاء مختبرياً في وسط مُغَذٍ وبيئة مُعقمة.

التتر: **titre**

(1) تركيز الجسيمات الفيروسية المعدية الموجودة في مُعَلّق. (2) مقياس لتركيز الأجسام المضادة على أساس أعلى تخفيف للعينة، والذي يؤدي إما إلى اختبار مناعي قابل للاستخدام، أو إلى تكون رواسب تشاهد بالعين عندما تُعَرَّض لأنتيجين ملائم.

ثايميدين كينيز: **tK**

إختصار (**thymidine kinase**).

ديوكسيريبو نيوكليتيد ثايميتدين '5 أحادي الفوسفات: **TMP**

إختصار لعبارة (**thymidine deoxyribonucleotide 5'monophosphate**).

(أنظر **thymidylic acid**).

تحمل: **tolerance**

مقاومة غير كاملة لإجهاد بيولوجي أو بيئي. وتتأثر التراكيب الوراثية التي تتسم بالتحمل بالإجهاد بدرجة أقل، لكنها ليست محصنة ضده تماماً.

التونو بلاست: **tonoplast**
الغشاء السيتوبلازمي الذي يحيط بالفراغ الخلوي في النبات، وله دور هام في تنظيم الضغط الاسموذي الذي تبذله عصارة الخلية.

توبو أيزوميريز: **topo-isomerase**
(أنظر **DNA topo-isomerase**).

القدرة على التشكيل: **totipotency**
قابلية الخلية، (أو النسيج) للحث لكي تتحول إلى كائن كامل.

قادر على التشكيل: **totipotent**
(أنظر **totipotency**) .

السمية: **toxicity**
مدى التأثير السلبي لمركب سام في صفة معينة.

مادة سامة: **toxin**
مركب يُنتجه كائن ما، ويكون له تأثير ضار بنمو و/أو بقاء كائن آخر من النوع ذاته، أو من نوع آخر.

كاشف: **tracer**
مادة (غالبا ما تكون نظيراً مشعاً، أو صبغة فلوريسينية) يمكن اكتشافها بوسائل طبيعية، ويمكن استخدامها في تحليل مسيرة تفاعل كيميائي أو عملية بيولوجية.

تراشيد: **tracheid**
خلية خشبية شمعية مستدقة ذات جدران مجوفة، ومهيئة لنقل المحاليل والدعم الفيزيقي، وتوجد في النباتات المخروطية، والسرخسية وما شابهها.

صفة (سِمَة): **trait**
واحدة من الصفات الكثيرة التي تحدد الكائن. فالشكل الظاهري وصف لصفة أو أكثر. والمرادف (**character**).

تشكيل منقول: ***trans* configuration**
(أنظر **repulsion**).

زيجوت غير متجانس منقول: ***trans* heterozygote**
زيجوت غير متجانس مزدوج، ويحتوي على طفرتين مرتبتين في التشكيل المنقول.

اختبار منقول: ***trans* test**
(أنظر **complementation test**).

ناقل فعال: ***trans*–acting**

(1) مصطلح يصف المواد القابلة للانتشار والتي يمكن أن تؤثر في كيانات منفصلة نوعياً داخل الخلايا. (2) عنصر وراثي (تسلسل حاثّ على سبيل المثال) يكون فعالا حين يتواجد في التشكيل المنقول فحسب.

عامل النقل الفعال: ***trans*-acting factor**

أي من البروتينات الإضافية المتعددة التي تربط **(د ن أ)**، وتتفاعل مع تسلسلات **(د ن أ)** المنظمة **(cis)** لضبط التعبير عن المورث.

تبطين الحمض النووي: **transcapsidation**

التبطين الجزئي أو الكلي للحمض النووي الخاص بجسم فيروس بالبروتين الغطائي لفيروس مختلف.

المنسوخ (النسخة): **transcript**

جزيئ **(ر ن أ)** تم تخليقه من قالب **(د ن أ)** محدد. وفي الكائنات حقيقية النواة، يتم غالباً معالجة أو تعديل المنسوخ الأولي الناتج عن بوليميريز **(ر ن أ)** بغرض التكوين الوظيفي لكل من **(ر ن أ)** الرسول، **(ر ن أ)** الريبوسومي، **(ر ن أ)** الناقل.
(أنظر **splicing**).

النسخ (التناسخ): **transcription**

تخليق **(ر ن أ)** من قالب **(د ن أ)** عن طريق بوليميريز **(ر ن أ)**.

عامل النسخ (التناسخ): **transcription factor**

بروتين ينظم نسخ (تناسخ) المورثات.

وحدة النسخ (التناسخ): **transcription unit**

قطعة **(د ن أ)** تحتوي على إشارات لبدء وإنهاء النسخ (التناسخ)، وتنسخ إلى جزيئ واحد **(ر ن أ)**.

مضاد لإنهاء النسخ (التناسخ): **transcriptional anti-terminator**

بروتين يمنع بوليميريز **(ر ن أ)** من إنهاء (وقف) النسخ (التناسخ) عند تسلسلات معينة لإنهاء النسخ (التناسخ).

حاجز النسخ (التناسخ): **transcriptional roadblock**

بروتين رابط لـ **(د ن أ)** والذي يؤثر في معدل نسخ المورثات بواسطة بوليميريزات الـ **(ر ن أ)**. ويتدخل مركب البروتين **(د ن أ)** في ممر مُرَكّب الاستطالة. وفي بعض الحالات يسهل اجتياز تلك العقبات، وفي حالات أخرى يحدث توقف ملحوظ، أو إنتهاء، وعندئذ يكون ذلك بمثابة نقطة تحكم بالنسبة للتعبير عن المورث.

عاثية استنقالية: **transducing phage**

(أنظر **transduction**).

الاستنقال: **transduction**

(1) وراثيا: انتقال تسلسل **(د ن أ)** بوساطة ناقل فيروسي من خلية لأخرى. (2) إشاريا: أي عملية تساعد في إنتاج استجابات بيولوجية لأحداث تقع في البيئة (مثل استنقال الربط الهرموني إلى أحداث خلوية بواسطة مستقبلات الهرمونات).

التحول بالعدوى (استنقال وراثي بالعدوى): **transfection**

إصابة خلية بـ **(د ن أ)** فيروسي معزول [أو **(ر ن أ)**]، مما يترتب عليه إنتاج جسيمات فيروسية سليمة.

(ر ن أ) الناقل: **transfer RNA (tRNA)**

(أنظر **tRNA**).

الترانسفيريز: **transferase**

فئة من الإنزيمات تحفز نقل مجموعة من الذرات من جزيئ لآخر.

مُحَوّل: **transformant**

خلية أو كائن تم تعديله وراثياً عن طريق دمج مورث (مورثات) منقولة. أولي: الجيل الأول الذي يلي واقعة التحويل. ثانوي: نسل الجيل الأول (المحول الأولي).

التحول: **transformation**

(1) امتصاص واندماج **(د ن أ)** في خلية ما، حيث يكون الغرض من الـ **(د ن أ)** المقحم تغيير الشكل الظاهري للكائن المستقبل، وبشكل يمكن التنبؤ به. (2) تحويل الخلايا الحيوانية المستزرعة من النمو تحت السيطرة إلى النمو المطلق (خارج السيطرة) للخلية (باستخدام وسائل مختلفة)، وعادة ما يحدث ذلك عن طريق العدوى بفيروس ورمي، أو الاستنقال الوراثي بالعدوى عن طريق مورث ورمي.

كفاءة التحول أو معدل: **transformation efficiency (or frequency)**

ذلك الكسر من عشيرة الخلايا الذي يمتص ويدمج المورث المنقول، ويعبر عنه بعدد الخلايا المحولة التي تم جمعها، مقسوماً على العدد الكلي للخلايا في العشيرة.

المورث الورمي المُحَوِّل: **transforming oncogene**

مورث يحوّل خلية مخلدة من قبل إلى خلية ذات شكل ظاهري خبيث، وذلك عند تعريض الأولي للعدوى.

المورث المنقول: **transgene**

تسلسل لمورث معزول يُستَخدَم في تحويل الكائن. وغالبا-وليس دائماً- يتعين الحصول على المورث المنقول من نوع مختلف عن نوع الكائن المستقبل.

نقل المورثات: **transgenesis**

إدخال مورث (أو مورثات) في خلايا حيوان أو نبات مما يؤدي إلى انتقال ذلك المورث المنقول إلى الأجيال المتعاقبة.

فرد نقل إليه مورث (مورثات): **transgenic**

فرد تم اندماج مورث منقول في جينومه. وفي الكائنات حقيقية النواة، والتي نقل إليها مورثات، لابد أن المورث المنقول قد نقل خلال الانقسام الاختزالي بما يسمح بتوريثه للنسل.

تنوع متجاوز: **transgressive variation**

ظهور أفراد في جيل معزول يتعدى فيهم التعبير عن صفة ما الحدود القصوى الواضحة في أحد أبوي الهجين الذي استُخدم في إنتاج العشيرة.

التعبير العابر: **transient expression**

نشاط قصير الأمد للمورث المنقول بعد إدخاله في النسيج المستهدف. وينطوي التعبير العابر عادة على عدم اندماج المورث المنقول في الجينوم المستقبل.

انتقال: **transition**

استبدال بيورين بآخر في **(د ن أ)**، أو **(ر ن أ)**، أو استبدال بيرميدين بآخر.

(أنظر **transversion; base substitution).**

مرحلة انتقال: **transition stage**

المدة ما بين مرحلة الحداثة ومرحلة البلوغ (التكاثر) في النمو.

حالة الانتقال الوسيط: **transition-state intermediate**

في التفاعلات الكيميائية: تشكيل غير مستقر، عالي الطاقة تتخذه المتفاعلات وهى في سبيلها لصنع منتجات. ويُعتَقَد أن الإنزيمات تربط (تصل) وتثبت مرحلة الانتقال، وبهذا تقلل من الطاقة المطلوبة للتنشيط حتى يصل التفاعل لنهايته.

الترجمة: **translation**

عملية تكوين عديد الببتيد، وهى عملية يتم فيها تحديد تسلسل الحمض الأميني بواسطة جزيئات **(ر ن أ)** الرسول، وتوصيلها بواسطة **(ر ن أ)** الناقل، وتنفيذها على الريبوسومات.

إشارة بدء الترجمة: **translational initiation signal**

(أنظر initiation codon).

شفرة بدء الترجمة: **translational start codon**

(أنظر initiation codon).

إشارة وقف (إنهاء) الترجمة: **translational stop signal**

(أنظر termination codon).

التناقل: **translocation**

(1) حركة المغذيات أو نواتج الأيض من موقع لآخر. (2) تغيير موقع قطعة من صبغية إلى أخرى صبغية غير متجانسة.

عنصر وراثي قابل للتنقل: **transposable (genetic) element**

عنصر **(د ن أ)** يمكنه التحرك من موقع لآخر في الجينوم.

والمرادف **(transposon).**

الترانسبوسيز: **transposase**

إنزيم مشفر بواسطة مورث متنقل، ويحفز حركة تسلسل **(د ن أ)** إلى موقع مختلف في جزيئ **(د ن أ).**

التنقل (تغيير المواقع): **transposition**

عملية يقحم بها عامل وراثي قابل للتنقل، أو تسلسل إقحامي، نفسه في موقع جديد على نفس جزيئ الـ **(د ن أ)** ذاته أو غيره. ولم تفهم الآلية الدقيقة لتلك العملية فهماً كاملاً بعد. كما يلاحظ أن العوامل الوراثية المتنقلة قد تتناقل بآليات مختلفة. كذلك يلاحظ أن التنقل في البكتيريا لا يحتاج لتجانس واسع في الـ **(د ن أ)** بين العامل الوراثي المتنقل والـ **(د ن أ)** المستهدف.

عامل وراثي متنقل: **transposon**

المرادف **(transposable genetic element).**

تأشير العوامل الوراثية المتنقلة: **transposon tagging**

طريقة لفصل المورثات تستغل الارتباك في التعبير الطبيعي عن المورثات الناجم عن إقحام عامل وراثي متنقل بداخلها أو بالقرب من الهدف. وحيث أن تسلسل العامل الوراثي المتنقل يكون معروفاً فإنه يمكن استخدامه كمسبار للـ **(د ن أ)** لتحديد قطعة الـ **(د ن أ)** التي تحتوي عل المورث المستهدف. وبصفة عامة، يطلق على التجارب واسعة النطاق لتوليد عشائر من الطفرات الوراثية اسم دارج "الآلة الوراثية" **(gene machines).**

الاستبدال: **transversion**

استبدال بيورين في **(د ن أ)**، أو **(ر ن أ)** ببيرميدين أو العكس بالعكس.

(أنظر **transition; base substitution).**

البروتين الثلاثي: **tribrid protein**

بروتين مندمج له ثلاث قطع يشفر كل منها أجزاءَ من مورثات مختلفة.

الترخوم: **trichome**

نامية شعرية في أدمة النبات، وهى عبارة عن خيوط خلوية قصيرة.

ثلاثي التهجين: **tri-hybrid**

السلالة المهجنة الناتجة عن تزاوج أبوين يحملان بدائل (اليلات) متناقضة عند ثلاثة مواقع وراثية.

تكرار ثلاثي النيوكليتيد: **trinucleotide repeat**

تكرار ترادفي لثلاثة نيوكليتيدات موجودة في كثير من المورثات. وبصفة عامة فإن التكرار الترادفي لثلاثي النيوكليتيد قد اتسع وتنوع من حيث عدد النسخ مما يشكل الأساس للواسمات التابعة الصغرى، وأحيانا يؤدي إلى تكون بدائل تسبب أمراضا وراثية.

تزاوج ثلاثي: **tripartite mating**

عملية يُستخدم فيها الاقتران لتحويل ناقل البلازميد إلى خلية مستهدفة عندما لا يكون البلازميد قادراً على التعبئة الذاتية.

الثلاثية: **triplet**

تسلسل من ثلاثة نيوكليديتات في **(د ن أ)** أو **(ر ن أ).**

(أنظر **codon).**

ثلاثي الصبغة: **triploid**

خلية، أو نسيج، أو عضو يحتوي على ثلاثة أضعاف العدد الفردي للصبغيات.

ترايسومي: **trisomic**

(أنظر **trisomy**).

الترايسومية: **trisomy**

حالة وجود صبغية إضافية في خلية أو كائن ثنائي الصبغة. وتكون المعادلة الصبغية كالتالي: **(2n+1)**. (أنظر **disomy; monosomic**).

الترايتيكيل: **triticale**

نوع من القمح المهجن توصل إليه الإنسان بتهجين القمح رباعي الصبغة أو سداسي الصبغة مع نبات الجاودار (نوع من الشعير) ثنائي الصبغة.

(ر ن أ) الناقل: **tRNA**

(إختصار لعبارة **transfer RNA**)**:** جزيئات **(ر ن أ)** صغيرة تنقل الأحماض الأمينية إلى الريبوسوم خلال تخليق البروتين. ويقوم كل **(ر ن أ)** ناقل بربط نوع واحد فقط من الأحماض الأمينية، ويتعرف على شفرة معينة في **(ر ن أ)** الرسول، وبذلك يتم تنفيذ الشفرة الوراثية.

الانتحاء: **tropism**

استجابة النبات لمؤثرات خارجية مما يترتب عليه إلتواء (التفاف) الساق النامية، أو الجذور النامية. ومن أبرز تلك الانتحاءات: الانتحاء الضوئي، والانتحاء الأرضي، والانتحاء المائي.

مطابق للنوع: **true-to-type**
مطابق تماما للشكل الظاهري للسلالة (النوع).

التريبسين: **trypsin**
إنـزيم يسـاعد فـي هضـم الببتيـدات، ويعمـل بالتحليـل المـائي للـروابط الببتيديـة علـى جانـب الكاربوكسيل في الحمضين الأمينيين الأرجينين، والليزين.

مثبط التريبسين: **trypsin inhibitor**
مواد تُبطل مفعول التريبسين، وعادة ما توجد في أنسجة بذرة نباتات معينـة، حيث يعتقد أنها قد تطورت لعوامل مضادة للتغذية تُستخدم ضد الحشرات المفترسة.

ثايميدين ثلاثي الفوسفات '5: **TTP**
إختصار (**thymidine 5'-triphosphate**).
وهو مطلوب لتخليق (**د ن أ**) حيث أنه جزيئ مسبق مباشر.
(أنظر **thymidine, thymidylic acid**).

التيوبيولين: **tubulin**
المكون البروتيني الأكبر في الأنابيب الدقيقة في الخلايا حقيقية النواة.

أنبوب دَوّار: **tumble tube**
أنبوب زجاجي مسدود عند طرفيه وإن كان له فتحة عنقية جانبية. ويستخدم أساساً في مختبرات زراعة الأنسجة بغرض هَزّ، ومن ثم تهوية مزارع الوسط السائل. وغالباً ما يُربَط ذلك الأنبوب بمنصة دوارة بطيئة الحركة.

مورث قامع (كابت) للورم: **tumor-suppressor gene**
مورث ينظم نمو الخلية، فإذا ما اختلت وظيفته وحدث تلف شديد للخلية فقد ينشأ عن ذلك نمو خارج السيطرة، أو سرطان.
(أنظر **oncogene**; **p53 gene**).

الفيروس الورمي: **tumour virus**
فيروس قادر على تحويل الخلية إلى شكل ظاهري خبيث.

بلازميد حاثّ على الورم: **tumour-inducing plasmid**
(أنظر **Ti plasmid**).

غشاء: **tunica**
المنطقة الخارجية من الميرستيم القممي (وقوامها من طبقة إلى أربع طبقات من الخلايا) وفيها يكون انقسام الخلية أحديدابي (anticlinal)، أي متعامداً على السطح.
(أنظر **apical meristem**).

مزرعة التعكير الآلي: **turbidostat**
مزرعة مفتوحة ومستدامة يتم فيها الحفاظ على كثافة الكتلة الحيوية مسبقة الانتقاء، عن طريق الإزاحة الأوتوماتيكية للخلايا الزائدة. ويتدفق الوسط الطازج حسب الزيادة في عكارة المزرعة (وهذه عادة تتناسب مع كثافة الخلايا).

متورم (منتفخ): **turgid**
صفة لخلية متورمة أو منتفخة امتدت كنتيجة لامتصاص قدر كافٍ من الماء. وفقدان الانتفاخ في النبات إشارة إلى عجز في الماء.

الجهد الانتفاخي: **turgor potential**
(أنظر **pressure potential**).

جهد الانتفاخ: **turgor pressure**
الضغط داخل الخلية الناتج عن امتصاص الماء في الفريغات، وتشرب البروتوبلازم له.

جذير: **turion**
برعم أو فسيلة تحت الأرض يخرج منه ساق هوائي.
(أنظر **sucker**).

توأم: **twin**

أحد فردين ناشئين من نفس الزيجوت.

U

اليوراسيل: **U**

إختصار (**uracil**).

الأوبكوتين: **ubiquitin**

بروتين صغير يوجد في كافة الخلايا حقيقية النواة، ويقوم بدور هام في تأشير البروتينات المزمع شقها بالتحليل (نظرا لتلفها، أو عدم الحاجة إليها).

التعريض للموجات فوق الصوتية: **ultrasonication**

(أنظر **sonication**).

الريبونيوكليتيد يوريدين '5 أحادي الفوسفات: **UMP**

(أنظر **uridylic acid**).

نبات عائل: **understock**

نبات عائل لطعم، أو فرع، أو فسيلة مستمدة من نبات آخر؛ وقد يكون شجرة كاملة النمو، أو جذلاً (stump) ذا نظام جذري حي.

غير متمايز: **undifferentiated**

الخلايا غير المتمايزة هي تلك التي لم تصبح بعد جزءًا من نسيج متخصص.

فيروس غير مُغلَّف: **unencapsidated**

فيروس غير مغلف بغطاء بروتيني أو حافظة.

عبور غير متساوٍ: **unequal crossing over**

حدث اختزالي غير طبيعي يكون فيه أحد الكروماتيدين محتوياً على ازدواج، والثاني على حذف. ويحدث ذلك غالباً في منطقة تحتوي على تسلسلات **(د ن أ)** متكررة وتستطيع الإزدواج خارج السجل.

وحيد الخلية: **unicellular**

أنسجة، أو أعضاء، أو كائنات تتألف من خلية واحدة فقط.

الوراثة عن أحد الأبوين فقط: **uniparental inheritance**

انتقال مورثات من أحد الأبوين فقط، مثل **(د ن أ)** الكلوروبلاست الذي ينتقل إما من الأم (مثل كثير من النباتات كاسيات البذور)، أو من الأب (مثل غالبية النباتات عارية البذور)

وحيد الجنس: **unisexual**

كائنات عليا (حيوانات أو نباتات) لها إما أعضاء تكاثر ذكرية، أو أنثوية، ولكن ليس الاثنين معاً.

أحادي التكافؤ: **univalent**

صبغية غير مزدوجة في الانقسام الاختزالي الأول.

خلية واهبة عامة: **universal donor cell**

خلايا لا تستحث استجابة مناعية تؤدي إلى رفضها بعد ادخالها في متلقيها.

العمومية: **universality**

مصطلح يشير إلى الشفرة الوراثية، والشفرات الثلاثية، التي تترجم لنفس الحامض الأميني ذاته

(باستثناءات طفيفة) في كافة الأنواع تقريبا.

النمو غير المنظم: **unorganized growth**

تكون أنسجة (مختبرياً) بها قليل من الخلايا المتمايزة، وليس لها تركيب يمكن التعرف عليه. ومن الأمثلة الواضحة لذلك الكلس الذي يتكون في زراعة الأنسجة.

والعكس (**organizaed growth**).

أعلى المجرى (أعلى المورث): **upstream**

(1) ذلك الشريط من الـ **(د ن أ)** الواقع في الاتجاه (5’) من الموقع قيد الفحص. وحيثما تكون النقطة المرجعية هي بدء التناسخ (النسخ) يتم تأشير أول قاعدة منسوخة بعلامة (+1)، وتؤشر النيوكليتيدات أعلى المجرى بعلامات (-)، مثل (-1)،(-10).

(2) في الهندسة الكيميائية: تلك المراحل من عملية تصنيعية تسبق خطوة التحول البيولوجي. ويشير المصطلح إلى تحضير مواد خام جديدة لعملية التخمر. وتسمى أيضاً: "المعالجة أعلى المجرى".

المعالجة أعلى المجرى: **upstream processing**

(أنظر **upstream (2)**).

اليوراسيل: **uracil (U)**

احدى القواعد التي توجد في الـ **(د ن أ)**. (أنظر **uridine**).

اليوريدين: **uridine**

الريبونيوكليوسيد الناتج عن اتحاد اليوراسيل القاعدي (U)، والسكر د.ريبوز.

(أنظر **uridylic acid, uridine triphosphate**).

يوريدين ثلاثي الفوسفات: **uridine triphosphate (uridine 5'-triphosphate)(UTP)**

مطلوب لتخليق الـ **(د ن أ)** حيث أنه الجزئ المسبق المباشر. (أنظر **uridylic acid**).

حمض اليوريديليك: **uridylic acid**

مرادف لـ يوريدين '5- أحادي الفوسفات (U M P)، وهو ريبونيوكلتديد يحتوي على قاعدة يوراسيل.

(أنظر **uridine triphosphate**).

utilization of farm animal genetic resources

استغلال الموارد الوراثية للحيوانات المزرعية:

استخدام وتنمية الموارد الوراثية الحيوانية من أجل إنتاج الغذاء في نظام زراعي مستدام.

UTP

اليوريدين ثلاثي الفوسفات:

(أنظر uridine triphosphate).

V

المنطقة المتغيرة: **V region**

المنطقة المتغيرة في الأجسام المضادة. (أنظر **CDR**).

الحجم بالحجم: **v/v**

إختصار (**volume for volume**)**:** العيار النسبي لكل سائل في مخلوط.

التطعيم: **vaccination**

(أنظر **preventive immunization**).

طعم (لقاح): **vaccine**

مستحضر من مسببات للأمراض قُتِلتْ (أو أُضْعِفَت)، أو مستمد من محددات أنتيجينية بوسعها الحثّ على تكوين أجسام مضادة في العائل، ومن ثم إكسابه مناعة ضد مسبب المرض.

(أنظر **sub-unit vaccine; viral vaccine; DNA vaccine; inoculum**).

طعم (لقاح) الجدري: ***Vaccinia***

فيروس الجدري البقري (**cowpox virus**) المستخدم للتطعيم ضد الجدري (**smallpox**). ومن الناحية التجريبية فهو ناقل مورثات للمحددات (**antigenic**) المنسلة من كائنات مرض آخر.

فُرَيغة: **Vacuole**

تجويف ممتلئ بمائع ومحاطة بغشاء، وتوجد داخل الكثير من الخلايا النباتية، وفيها يتم خزن مختلف المنتجات النباتية الأساسية والثانوية.

مجال متغير: **variable domain**

مناطق في جزيئات الجسم المضاد ذات تسلسلات مختلفة من حيث الأحماض الأمينية في الجزيئات المختلفة للجسم المضاد. هذه المناطق هي المسئولة عن تحديد الربط الأنتيجيني للجسم المضاد.

تعبيرية متغايرة: **variable expressivity**

اختلاف في الشكل الظاهري ناتج عن بدائل (اليلات) مختلفة للمورث الواحد، و/أو عن تأثير مورثات أخرى، و/ أو عن فعل عوامل غير وراثية.

العدد المتغير للتكرار المترادف: **variable number tandem repeat (VNTR)**

تسلسل (**د ن أ**) يوجد على هيئة تكرارات مترادفة، ويتباين عدد النسخ بالنسبة له بشكل كبير بين الأنماط الظاهرية غير المرتبطة.

جليكوبروتين السطح المتغير: **variable surface glycoprotein (VSG)**

واحد من مجموعة من المحددات الأنتيجينية التي يعبر عنها الكائن الدقيق للتهرب من الكشف المناعي.

التباين: **variance**

مصطلح إحصائي يشير إلى مقياس لانتشار البيانات حول المتوسط العام. ويُستَخدَم ذلك المقياس لتحديد مدى الاختلاف في عشيرة ما.

متميز: **variant**

فرد متميز وراثياً عن باقي أفراد العشيرة.

الاختلاف: **variation**

الفوارق بين الأفراد داخل العشيرة، أو بين العشائر.

التبرقش (التبقع): **variegation**

ظهور تبقع داخل النسيج الواحد، أو العضو، أو الكائن. وعادة ما يشير ذلك المصطلح إلى تلك النباتات التي يظهر على أوراقها اللون الأخضر والأمهق (albino) معاً، أو تناقض الألوان في الزهرة الواحدة. وقد يكون سبب التبرقش (التبقع) عدوى، أو خللاً غذائياً، أو عدم استقرار وراثي ناتج عن نشاط العوامل الوراثية المتنقلة.

(أنظر **chimera**).

النوع: **variety**
(1) تحت فرع من صنف معين يظهر طبيعياً ذو سمات شكلية واضحة. (2) سلالة محددة من نبات محصولي انتخب على اساس تجانس الشكل الظاهري (وأحيانا لتجانس النمط الوراثي).

وعائي: **vascular**
نسيج نباتي متخصص في نقل الماء أو المغذيات.

حزمة وعائية: **vascular bundle**
خيط من الخلايا يحتوي على خشب (زيلم) أولي، ولحاء أولي(وبروكامبيوم إنْ وُجِدَ)، وغالباً ما يكون محاطاً بجراب من البرانشيما أو الألياف.

كمبيوم وعائي: **vascular cambium**
في النباتات ذات الحولين، والنباتات المعمرة: كمبيوم ينشأ عنه لحاء ثانوي وخشب (زيلم) ثانوي.

نبات وعائي: **vascular plant**
نوع من النباتات ذو أنسجة وعائية منظمة.

النظام الوعائي: **vascular system**
(1) شبكة متخصصة من الأوعية لدورة الموائع في كل أجزاء أنسجة جسم الحيوان. (2) نظام الأنسجة الوعائية في النباتات.

ناقل: **vector**
(1) كائن (حشرة عادة) يحمل وينقل مسببات الأمراض. (2) جزيئ **(د ن أ)** صغير (بلازميد، فيروس، عاثية بكتيرية، أو جزيئ **(د ن أ)** مقطوع أو مصطنع) يمكن استخدامه لتوصيل **(د ن أ)** إلى داخل الخلية. ولابد أن تكون النواقل قادرة على التضاعف، وأن تحتوي على مواقع تنسيل لإدخال **(د ن أ)** غريب.

الإكثار الخضري: **vegetative propagation**
(أنظر **asexual propagation**).

velocity density gradient centrifugation
الطرد المركزي باستخدام مدرج الكثافة والسرعة:
طريقة لفصل الجزيئات الكبرى على أساس معدل حركتها في مدرج الكثافة.

تقنيات التسريع الوراثي: **velogenetics**
الاستخدام المشترك لتقنية الانتخاب بمساعدة المؤشرات وتقنية الأجنة، مثل جمع البويضات بدون جراحة (OPU)، والانضاج المختبري (IVM)، والتلقيح خارج الجسم (IVF)، بغرض زيادة معدل التحسين الوراثي في العشائر الحيوانية.

الفيرميكيولايت: **vermiculite**
مادة تُصنَع من الميكا (mica) الممددة، وتستخدم كوسط تجذيري، وكإضافة للتربة.

تعجيل النمو: **vernalization**
تبريد النباتات الصغيرة لحد أدنى من الوقت لحثها على الإزهار. وتحتاج بعض النباتات لمثل ذلك الإجراء لكي تزهر، بينما نباتات أخرى ليست بحاجة له.

وعاء: **vessel**
سلسلة من العناصر الزيلمية (الخشبية) وظيفتها نقل الماء والمغذيات داخل النباتات.

عنصر وعائي: **vessel element**
نوع من الخلايا يوجد داخل زيليم (xylem) النباتات المزهرة. وكثير من تلك العناصر أوعية موصلة للماء.

القابلية للحياة أو النمو: **viability**
القدرة على المعيشة والنمو بشكل طبيعي.

اختبار القابلية للحياة: **viability test**

اختبار لتحديد العدد أو النسبة المئوية للخلايا أو النباتات الحية في عشيرة ما في أعقاب معاملة معينة. وغالباً ما يستخدم ذلك الاختبار لوصف جودة البذور بعد فترة طويلة من تخزينها.

قابل للحياة: **viable**
القدرة على إكمال دورة الحياة بشكل طبيعي.

الضمّة (الفبريو): **vibrio**
بكتيريا على شكل علامة (و).

مورثات فير: ***vir* genes**
مجموعة من المورثات على بلازميد تاي تقوم بتحضير قطعة **(د ن أ)** المنقول لنقلها إلى خلية نباتية.

بروتين ذو غطاء فيروسي: **viral coat protein**
بروتين موجود في الطبقة المحيطة بلب الحمض النووي للفيروس.

مورث ورمي فيروسي: **viral oncogene**
مورث فيروسي ينشط نشوء الورم في العائل.

مسبب مرض فيروسي: **viral pathogen**
فيروس مسبب للمرض.

طُعْم (لقاح) فيروسي: **viral vaccine**
طُعْم (لقاح) يتألف من فيروسات حية ومهندسة وراثياً بحيث لا تسبب المرض نفسه.

فيريون: **virion**
جسيم فيروسي كامل ومُعْدٍ.

فيرويد: **viroid**
عامل مَرَضي نباتي يتألف من **(ر ن أ)** أحادي الخيط منخفض الوزن الجزيئي، وبلا غطاء بروتيني.

الشدة (الخطورة): **virulence**
مدى قدرة الكائن على إحداث مرض ما. ويشير المصطلح كذلك إلى القدرة النسبية للبكتيريا أو الفيروس على نقل العدوى، أو قدرته على التغلب على مقاومة أيض العائل.

عاثية معدية (خطرة): **virulent phage**
عاثية تدمر البكتيريا العائلة لها.

ناقل العدوى: **viruliferous**
كائن ناقل (حشرة عادة) يحمل الفيروس من عائل لآخر بوسائل ميكانيكية.

فيروس: **virus**
جسيم معدي يتألف من كيس بروتيني، ولب حمض نووي **(د ن أ)** أو **(ر ن أ)**، ويعتمد على كائن عائل للتضاعف.

خالٍ من الفيروسات: **virus-free**
نبات، أو حيوان، أو خلية، أو نسيج، أو ميرستيم (بارضة) لا تظهر عليه أعراض فيروسية، ولا يحتوى على جسيمات فيروسية يمكن التعرف عليها.

مختبر للفيروسات: **virus-tested**
إشارة إلى كائن أو مجموعة خلايا تم فحصها وثبت خلوها من فيروسات معينة باستخدام أساليب التشخيص الفيروسي المعترف بها.

فيتامين: **vitamin**
مواد عضوية طبيعية تحتاجها الكائنات الحية بكميات صغيرة للمحافظة على الصحة الطبيعية.

مُزَجَّج: **vitrified**
نسيج مزروع له أوراق، وأحيانا سيقان ذات مظهر زجاجي شفاف أو رطب وغالباً ما يكون له مظهر منتفخ. وعملية التزجيج مصطلح عام يشير إلى عديد من الاضطرابات الفسيولوجية التي

تؤدي إلى موت البراعم الطرفية والأوراق.
والمرادف (**water soaked**).

وَلُود: **viviparous**

(أنظر **vivipary**).

التكاثر بالولادة: **vivipary**

(1) شكل من التكاثر في الحيوانات يحصل فيه الجنين النامي على غذائه من الأم مباشرة عبر مشيمة، أو بوسائل أخرى. (2) شكل من التكاثر اللاجنسي في نباتات معينة تتطور فيه الزهرة إلى ما يشبه البرعم، وتكون نباتاً جديداً عند فصلها عن النبات الأصلي. (3) نمو نباتات صغيرة في نورة (inflorescence) النبات الأصلي.

في ماكس: V_{max}

أقصى معدل لتفاعل محفز بإنزيم ما. نتاج للـ (E_o)- (الكمية الإجمالية للإنزيم)، بينما (K_{cat}) ثابت معدل الحفز.

التكرار الترادفي للعدد المتغير: **VNTR**

إختصار (**variable number tandem repeat**).

تطيير: **volatilization**

تحويل مادة صلبة أو سائلة إلى غاز أو بخار.

الجليكوبروتين السطحي المتغير: **VSG**

إختصار (**variable surface glycoprotein**).

W

الوزن على أساس الحجم: **w/v**
إختصار لعبارة الوزن لكل حجم. وهي قياس نسبي للمادة الصلبة والسائلة في محلول.

السير: **walking**
(أنظر **chromosome walking; primer walking**).

ضغط الجدار: **wall pressure**
الضغط الذي يبذله جدار الخلية على انتفاخ محتويات الخلية، وهو مساوٍ لجهد الانتفاخ ومضاد له في الاتجاه.

زوال: **wash-out**
ضياع الكائن الدقيق الأبطأ نمواً عند إنماء كائنين معاً.

الجهد المائي (جهد الماء): **water potential**
مدرج الضغط الذي يحث على انسياب الماء، خاصة فيما يتعلق بامتصاص النبات للماء من التربة، ويشمل صافي تأثير الامتصاص، والمحاليل، والقوى الـ(**matric**)

منقوع في الماء: **water soaked**
(أنظر **vitrified**).

الإجهاد المائي: **water stress**
إجهاد يظهر عندما يتعذر على النباتات امتصاص كمية كافية من الماء لتعويض الماء المفقود عن طريق النتح. ويؤدي الإجهاد المائي قصير الأمد إلى ذبول النبات، أما الإجهاد المائي المطول فيؤدي إلى توقف نمو النبات، ثم إلى موته.

شمع: **wax**
إسترات أحماض طويلة السلسلة مع كحوليات طويلة السلسلة غير قابلة للذوبان في الماء. وتشكل الأشماع طبقات واقية لا يتخللها الماء وتوجد على الأوراق، والسيقان، والثمار، وفراء الحيوانات وأغلفة الحشرات.

عشب: **weed**
نبات ينمو حيث لا يكون مرغوباً فيه. ويُسْتَخْدَم المصطلح بشكل عام للإشارة إلى تلك النباتات التي تستعمر بيئة ما بسهولة، ويمكن أن تنافس المحاصيل المزروعة في مواردها.

التعشب: **weediness**
قدرة نبات على استعمار بيئة مضطربة، والتنافس مع الأنواع المزروعة.

النقل (التشرب البقعي) بطريقة ويسترن: **western blot**
أسلوب لتثبيت مخلوط مركب من بروتينات مفصولة على أساس الحجم إلى دعامة صلبة، ثم اختبارها بواسطة جسم مضاد مميز. وهو أسلوب مفيد في قياس مستويات إنتاج بروتين معين في نسيج معين، أو في مرحلة نمو معينة.

الوزن الرطب: **wet weight**
(أنظر **fresh weight**).

عامل ترطيب: **wetting agent**
مادة (عادة ما تكون منظفاً) تُحَسِّن اتصال سائل بسطح صلب عن طريق خفض توتره السطحي.

النمط البري: **wild type**
البديل (الأليل) أو التركيب الوراثي الأكثر شيوعاً والموجود في الطبيعة، أو كائن محدد يتم على أساسه تحديد الطوافر.

الذبول: **wilt**
تساقط السيقان والأوراق بسبب النقص في مادة الخلية. وقد يرجع ذلك إلى الإجهاد المائي، أو

إلى مرض ما.

نقطة الذبول: **wilting point**

مستوى محتوى الرطوبة في التربة الذي عنده تبدأ النباتات في الذبول دون أن تفقد القدرة على الانتعاش عند وضعها في جو رطب. (أنظر **permanent wilting point**).

فرضية التراوح: **wobble hypothesis**

تفسير لكيفية تعرف **(ر ن أ)** الناقل على أكثر من شفرة واحدة. فأول قاعدتين في شفرة **(ر ن أ)** الرسول والشفرة المضادة يزدوجان بشكل سليم. أما القاعدة الثالثة في الشفرة المضادة فلها قدر من المرونة يسمح لها بالازدواج إما مع القاعدة المتوقعة، أو مع بديل لها.

X

إكس: **X**
العدد الأساسي من الصبغيات في سلسلة عديدة الصبغيات، حيث أحادي الصبغة = x، وثنائي الصبغة = 2x، وثلاثي الصبغة = 3x وهكذا.

يصفور (زانثوفيل): **xanthophyll**
خضاب أصفراللون غالباً ويحتوي على الأكسجين، ويوجد في الكلوروبلاستيدات.

صبغية إكس: **X-chromosome**
(أنظر **sex chromosome**).

التلقاح: **xenia**
الأثر المباشر لحبوب اللقاح في بعض سمات الإندوسبيرم.

الدخيل: **xenobiotic**
مركب كيميائي لا تنتجه، وغالباً لا تَحُطّه، الكائنات الحية.

دخيلي: **xenogeneic**
مصطلح يشير إلى أعضاء مهندَسة وراثياً لتقليل احتمال رفض الجسم البشري لها عند نقلها إليه بعد إنمائها في حيوان من نوع آخر.

نقل الأعضاء فيما بين الأنواع: **xenotransplantation**
نقل أنسجة أو أعضاء من نوع من الكائنات إلى نوع آخر، وعلى وجه الخصوص من الخنزير إلى الإنسان. وتلك قضية جدلية كبرى حاليا.

نبات جفافي: **xerophyte**
نبات شديد المقاومة للجفاف، وملائم تماماً للبيئات شديدة الجفاف.

مرتبط بإكس: **X-linked**
وجود مورث على الصبغية إكس.

مرض مرتبط بإكس: **X-linked disease**
مرض وراثي ناجم عن بديل في موقع وراثي على صبغية إكس.

الزيلم (الخشب): **xylem**
نسيج معقد متخصص في توصيل الماء والمغذيات المعدنية المذابة. وقد يقوم الزيلم أيضا بدور النسيج المعضد، خاصة إذا كان الزيلم الثانوي.

Y

الصبغية الاصطناعية لخميرة: **YAC**

إختصار (**yeast artificial chromosome**).

صبغية واي: **y-chromosome**

(أنظر **sex chromosome**).

الخميرة: **yeast**

فطر زقي وحيد الخلية، وعادة ما يوجد كملوِّث في زراعة الأنسجة النباتية.

الصبغية الاصطناعية للخلية: **yeast artificial chromosome (YAC)**

ناقل يمكن الإكثار منه في خميرة التبرعم (سكارامايسيس بومبي) وتتألف من الحد الأدنى من العناصر التي يحتاجها تضاعف الصبغيات، وتسمح بتنسيل قطع **(د ن أ)** كبيرة (مئات من الكيلوبيز بير).

ناقل الخميرة الأبيسومي: **yeast episomal vector (YEp)**

ناقل بلازميد تنسيلي للخميرة من نوع ساكارامايسس سيريفيزا، ويتم الاحتفاظ به كجزيئ **(د ن أ)** نووي زائد الصبغية.

خلاصة الخميرة: **yeast extract**

خليط من المواد المستخلصة من الخميرة.

(أنظر **organic complex**).

Z

(د ن أ) زدّ: **Z-DNA**

شكل من أشكال **(د ن أ)** فيه يلتف اللولب المزدوج لليمين بدلاً من اليسار. ويتخذ **(د ن أ)** شكل Z عندما تتبدل البيورينات والبيريميدينات على كل خيط.
مثل (**3'GCGCGCGC 5'**) أو (**5'CGCGCGCG3'**).
والمرادف (**zig-zag DNA**).

(د ن أ) المتعرج: **zig-zag DNA**

(أنظر **Z-DNA**).

الإصبع الزنكي: **zinc finger**

حافز بروتيني يربط (يصل) **(د ن أ)**، ويتميز بزوج من بقايا السيستين، وزوج من بقايا الهستيدين بفاصل صغير جداً بينهما، ويقوم بدور الرابط لأيون (Zn^{2+}) وحيد. وعند ربطه (وصله) يأخذ التركيب شكلاً تبرز فيه سلاسل جانب الحمض الأميني بما يسمح بالتفاعل مع أخدود **(د ن أ)** الرئيسي.

نطاق الاستطالة: **zone of elongation**

ذلك الجزء من الجذر الحديث، أو الفسيلة الواقع وراء الميرستيم القممي مباشرة، وفيه تكبر الخلايا وتستطيل سريعاً.

النقل (التشرب البقعي): **zoo blot**

تهجين **(د ن أ)** المنسل من نوع ما من الكائنات إلى **(د ن أ)** من تشكيلة من الكائنات لتحديد مدى المحافظة على **(د ن أ)** المنسل خلال عملية التطور.

تهجين فلوريسيني في الموضع الأصلي (الطبيعي): **zoo FISH**

أسلوب للتهجين في الموضع الأصلي، يختبر صبغيات الطور الاستوائي لنوع من الكائنات مع **(د ن أ)** من نوع آخر. ويسمح ذلك الأسلوب بالاستنساخ (الاستدلال) فيما يتعلق بالعلاقات التطورية بين الأنواع.

(أنظر **fluoresence *in situ* hybridization**).

المرض الذي ينتقل من الحيوان إلى الإنسان **zoonosis**

البوغ الحيواني: **zoospore**

بوغ ذو أسواط، ومن ثم فهو قادر على الحركة.

الزيجونيما: **zygonema**

طور في الانقسام الاختزالي يحدث فيه الاقتران الصبغي.

بوغ / زيجي: **zygospore**

بوغ مقاوم ذو جدار سميك ينشأ من زيجوت ناتج عن اندماج المشيجات خلال التماشج.

الزيجوت: **zygote**

الخلية ثنائية الصبغة التي تتكون باندماج مشيجين أحاديي الصبغية خلال الإخصاب في الكائنات حقيقية النواة ذات التكاثر الجنسي.

الزيجوتين: **zygotene**
(أنظر **zgyonema**).

الزيموجين: **zymogen**
إنزيم مسبق خامل يتغير كيميائياً بعد إفرازه بحيث يصبح الشكل الفعال للإنزيم.

PVP	د(1) البوليفينيلبيروليدون (2) حماية التنوع النباتي
E. coli	إ – كولاي (البكتريا المعوية)
ACC synthase	اى. سي. سي. إختصار (1-أمينو سيكلو بروبين -1- كاربوكسيليز)
ovulation	الإباضة
multiple ovulation and embryo transfer (MOET)	إباضة متعددة ونقل الجنين
MOET	إباضة متعددة، ونقل الجنين
aptamer	الأبتامر
abzyme	الأبزيم
anabolism	الإبناء
apomixis	أبو مكسيس
apoenzyme	أبوأنزيم
paternal	أبَوي
epistasis	تفوق (إبيستاسيس)
ATP-ase	الأتبيز
gametic (phase) equilibrium	الإتزان المشيجي (الطوري)
Hardy-Weinberg equilibrium	إتزان هاردي – وينبيرج
CBD	اتفاقية التنوع البيولوجي
Convention on Biological Diversity	إتفاقية التنوع الحيوي (البيولوجي)
International Undertaking on Plant Genetic Resources	الاتفاقية الدولية حول الموارد الوراثية النباتية
complementation	إتمام (إكمال)
intragenic complementation	إتمام في إطار جنسي ما
leaf scar	أثر القطع
bio-enrichment	إثراء بيولوجي
parthenocarpy	إثمار لا إلقاحي (بكري)
agar	آجار
agarose	أجاروز
Agrobacterium	أجروبكتيريام
Agrobacterium rhizogenes	أجروبكتيريام ريزوجينز
polar bodies	أجسام قطبية
aggregate	الإجمالي/ كتلة خلوية / الحصى/ تفاعل مصلي
genera (genusوالمفرد)	أجناس
sexed embryos	أجنة جنسية
stress	الإجهاد
water stress	الإجهاد المائي
biotic stress	إجهاد حيوي
agonist	أجونيست
monophyletic	أحادي الأرومة
univalent	أحادي التكافؤ
monomorphic	أحادي التكوين
monomer	أحادي الجزيئ
monosaccharide	أحادي السكريد
haploid	أحادي الصبغة
monoploid	أحادي الصبغة
monosomic	أحادي الصبغة
monocot	أحادي الفلقة
monocotyledon	أحادي الفلقة
cyclic AMP	أحادي الفوسفات
pinocytosis	إحاطة الخلية الحية بقطيرة دقيقة من سائل
probability	احتمال (الاحتمالية)
containment	إحتواء (منع انتشار)
biological containment	إحتواء بيولوجي
photoperiodism	احتياج النبات لفترة ضوئية
Mutagenesis	إحداث الطفرة
spatial autocorrelation statistics	إحصاءات معامل الارتباط الذاتي المكاني
replacement	الإحلال

trans test	**الاختبار (trans)**
complementation test	**إختبار الإتمام (الإكمال)**
graft inoculation test	**اختبار التطعيم**
nucleic acid probe	**اختبار الحمض النووي**
viability test	**اختبار القدرة على المعيشة والنمو بشكل سليم**
immunoassay	**إختبار المناعة**
radioimmunoassay (RIA)	**اختبار المناعة الاشعاعي**
RIA	**اختبار المناعة الإشعاعي**
FIA	**اختبار المناعة الفلورسيني**
fluorescence immunoassay (FIA)	**إختبار المناعة الفلوريسيني**
enzyme immunoassay	**اختبار المناعة باستخدام الأنزيمات**
progeny testing	**اختبار النسل (الذرية)**
bio-assay	**اختبار بيولوجي**
OLA	**اختبار ربط قليل النيوكليتيد**
oligonucleotide ligation assay (OLA)	**اختبار ربط قليل النيوكليتيد**
capicitation	**اختراق الحيوان المنوي للبويضة**
incomplete penetrance	**إختراق غير كامل**
somatic reduction	**اختزال جسدي**
multi-locus probe	**إختصار متعدد المواقع الوراثية**
EPD	**الاختلاف المتوقع في النسل**
expected progeny difference	**الاختلاف المتوقع في النسل (الذرية)**
allopatric	**اختلاف المكان**
allogenic	**اختلاف المورث**
allometric	**اختلاف معدل النمو**
gametic (phase) disequilibrium	**الإختلال المشيجي (المرحلي)**
linkage disequilibrium	**اختلال توازن الربط**
DNA fingerprinting	**بصمة (د ن أ)**
fertilization	**الإخصاب**
syngamy	**الإخصاب**
allogamy	**الإخصاب الخلطي**
test-tube fertilization	**الإخصاب في أنبوب الاختبار**
in vitro fertilization (IVF)	**إخصاب مختبري**
double fertilization	**إخصاب مزدوج**
silencing	**إخماد (إسكات)**
management of farm animal genetic resources	**إدارة العمليات الفنية لحيوانات المزارع**
risk management	**إدارة المخاطر (التعامل مع المخاطر)**
introgression	**إدخال (دخول)**
gene insertion	**إدخال المورثات**
epidermis	**أدمة / بشرة**
MRU	**أدنى وحدات الإدراك**
A	**الأدنين**
adenine (A)	**الأدنين**
biopharming	**الأدوية الحيوية (البيولوجية)**
molecular pharming	**أدوية جزيئية**
adenosine	**أدينوسين**
adenosine monphosphate (adenosine 5'- monophosphate (AMP)	**أدينوسين أحادي الفوسفات**
AMP	**أدينوسين أحادي الفوسفات**
cAMP	**الأدينوسين الحلقي أحادي الفوسفات**
cyclic adenosine monophosphate (cAMP)	**الأدينوسين الحلقي أحادي الفوسفات**
adenosine triphosphate(adenosine 5'- triphosphate ATP)	**أدينوسين ثلاثي الفوسفات**
ATP	**أدينوسين ثلاثي الفوسفات**
adenosine diphosphate (adenosine 5'- diphosphate) (ADP)	**أدينوسين ثنائي الفوسفات**
ADP	**أدينوسين ثنائي الفوسفات**
deoxyadenosine	**أدينوسين منقوص الأكسجين**
R1	**آر (1)**

arabidopsis	**الأرابيدوبسيس**
reversion	**ارتداد**
golden rice	**أرز ذهبي**
outflow	**إزاحة**
coupling	**ازدواج**
kbp	**أزواج كيلوبيز**
kilobase pairs (kbp)	**أزواج كيلوبيز**
pH	**الأس (الرقم) الهيدروجيني (س يد)**
explantation	**الاستئصال**
excision	**استئصال**
transversion	**الاستبدال**
gene replacement	**استبدال المورثات**
allelic exclusion	**استبعاد الأليل (البديل)**
SOS response	**استجابة إس. أو. إس**
immune response	**الاستجابة المناعية**
primary immune response	**الاستجابة المناعية الأولية**
antibody-mediated immune response	**الاستجابة المناعية الوسيطة للجسم المضاد**
cell-mediated	**الاستجابة المناعية عن طريق الخلايا**
hypersensitive response	**إستجابة بالغة الحساسية**
morphogenic response	**استجابة تكونية**
selection response	**الاستجابة للانتخاب (للانتقاء)**
T-cell-mediated (cellular) immune reponse	**استجابة مناعية بحفز من خلايا T**
secondary immune response	**استجابة مناعية ثانوية**
contained use	**استخدام مقيد**
lysogeny	**استذابة (ليسوجينية)**
lysogenic	**إستذابي (ليسوجيني)**
candidate-gene strategy	**إستراتيجية المورث المرشح**
estrogen	**إستروجين**
ascites	**الاستسقاء**
etiolation	**إستطالة**
rejuvenation	**استعادة الحيوية**
differential display	**استعراض تفضيلي (تفاوتي)**
utilization of farm animal genetic resources	**استغلال الموارد الوراثية لحيوانات المزرعة**
complementarity	**الاستكمال (الإتمام)**
directional cloning	**استنساخ (تنسيل) موجه**
primary transcript	**استنساخ (نسخ) أولي**
cloning	**استنساخ / استنسال / تنسيل**
transduction	**الاستنقال**
signal transduction	**استنقال إشاري (دال)**
acute transfection	**استنقال حاد بالعدوى**
luxury consumption	**استهلاك زائد**
competent	**الاستيعاب**
downstream	**أسفل المجرى**
gene silencing	**إسكات المورثات**
scrapie	**الاسكرابيه**
NFT	**أسلوب الغشاء المحايد**
nutrient film technique	**أسلوب الغشاء المغذي**
hanging droplet technique	**أسلوب القطيرة المعلقة**
paper raft technique	**أسلوب طوف ورق الترشيح**
iso-osmotic	**أسموزي مناظر**
acetyl co-enzyme A (acetyl CoA)	**مشارك أنزيم الأسيتيل**
termination signal	**إشارة الإنهاء (التوقيف)**
translational initiation signal	**إشارة بدء الترجمة**
translational stop signal	**إشارة وقف (إنهاء) الترجمة**
essential derivation of varieties	**الإشتقاق الضروري للأنواع**
EDV	**الاشتقاق الضروري للأنواع.**

irradiation	إشعاع (تعريض للإشعاع)
photosynthetically active radiation(PAR)	الإشعاع النشط في التمثيل الضوئي
particle radiation	إشعاع جسيمي
PAR	إشعاع منشط بالتمثيل الضوئي
Escherichia coli	إشيرشيا كولاي
infection	إصابة / عدوى
zinc finger	الإصبع الزنكي
stock	أصل (أورمة)
origin of replication	أصل (منشأ) التضاعف
proband	أصل الصفة
DNA repair	إصلاح (د ن أ)
post-replication repair	إصلاح ما بعد التضاعف
provenance	الأصلي الجغرافي / الوراثي
Jiffy pot™	أصيص جيفي
glycosylation	الإضافة التساهمية للسكر
gene addition	إضافة المورثات
polyadenylation	إضافة عديد الأدينين
radiation hybrid cell panel (RH)	إطار الخلية المهجنة إشعاعياً
reading frame	إطار القراءة
overlapping reading frame	إطار القراءة المتداخل (المتشابك)
open reading frame (ORF)	إطار القراءة المفتوح
ORF	إطار القراءة المفتوح
deliberate release	إطلاق متعمد
renaturation of DNA	إعادة (د ن أ) إلى طبيعته (الأصلية)
glycoprotein remodelling	إعادة نمذجة الجلايكوبروتين
upstream	أعلى المجرى (أعلى المورث)
biofilms	أغشية بيولوجية
F_c	إف سي
wobble hypothesis	افتراض التراوح
sequence hypothesis	الافتراض التسلسلي
secretion	الإفراز
aflatoxins	أفلاتوكسينات
avidity	الأفيدية
avidin	الأفيدين
conjugation	إقتران
synapsis	الاقتران الصبغي
intercalary	إقحام (إدخال) بيني
acaricide	أكاريسيد
propagation	الإكثار
vegetative propagation	الإكثار الخضري
micropropagation	الإكثار الدقيق
macropropagation	الإكثار بالتنسيل
clonal propagation	الإكثار بالتنسيل (الاستنساخ)
axillary bud proliferation	الإكثار عبر البراعم الإبطية
asexual propagation	إكثار لا جنسي
ecdysone	إكديسون
X	إكس
phenolic oxidation	أكسدة فينولية
exopolysaccharide	إكسو بولي ساكرايد
exodeoxyribonuclease III	إكسو ديوكسيريبو نيوكليز
restriction exonuclease	إكسونيوكليز الحصر
dimethyl sulphoxide	أكسيد الكبريت ثنائي الميثيل
glyphosate oxidase	أكسيد جلايفوستات
auxin	أكسين
diazotroph	تثبيت النيتروجين
crown	إكليل (تاج)

serum albumin	ألبيومين مَصْلي (لقاح)
centrifuge	آلة (جهاز) ا لطرد المركزي
gene machine	آلة المورث
leaf roll	إلتواء الورقة
derepression	إلغاء القمع
flaming	توهج (إلهاب)
alloyzme	الألوزيم
chromatin fibre	ألياف كروماتينية
microfibril	ألياف مصغرة
isolating mechanism	آلية للفصل
alginate	الألجنيت
embryoid	إمبرويد
ampicillin	أمبسلين
amplicon	الأمبليكون
ampometric	أمبومترك
nitrogen assimilation	امتصاص النيتروجين
Hup+	امتصاص إيجابي للهيدروجين
hydrogen-uptake positive	امتصاص إيجابي للهيدروجين
farmers' privilege	امتيازات المزارعين
amphidiploid	أمفيدبلويد
amphimixis	أمفيميكسس
albino	أمْهَق
amylopectin	الأميلوبكتين
amylolytic	الأميلوليتي
amylose	الأميلوز
amylase	الأميليز
amniocentesis	أمنيوسنتيزس
germination	الإنبات
precocious germination	الإنبات المبكر
metastasis	الإنبثاث (الانتشار)
tumble tube	أنبوب دَوّار
sieve tube	أنبوب غربالي
in vitro embryo production (IVEP)	إنتاج الجنين خارج الجسم: أي مختبرياً
IVEP	إنتاج الجنين خارج الجسم: أي مختبرياً
bioluminescence	إنتاج الضوء بيولوجيا
quantum speciation	الإنتاج الكمي لأنواع جديدة
productivity	الإنتاجية
tropism	الانتحاء
gravitropsim	انتحاء أرضي
epinasty	إنتحاء أرضي
geotropism	إنتحاء أرضي
phototropism	الانتحاء الضوئي
hybrid selection	انتخاب (انتقاء) الهجين
artificial selection	انتخاب اصطناعي
negative selection	الانتخاب السلبي
natural selection	الانتخاب الطبيعي
marker-assisted selection (MAS)	الانتخاب بمساعدة الواسمات (العلامات)
MAS	الانتخاب بمساعدة الواسمات (العلامات)
mass selection	انتخاب فردي
genetic selection	انتخاب وراثي
interferon	إنترفيرون
interleukin	إنترلوكين
diffusion	انتشار
proliferation	الانتشار
MDA	انتشار (ترتيب) القطيرات
assortment	التناسق

selection	الانتخاب
clonal selection	الانتخاب التنسيلي
cell selection	انتخاب الخلايا
positive selection	الانتخاب الموجب
dominant marker selection	الانتخاب بالواسم السائد
transition	انتقال
sex duction	انتقال الجنس
allosteric transition	انتقال الحفز
gas transfer	انتقال الغاز
tautomerism	الانتقال الموضعي
active transport	الانتقال النشط
reversal transfer	انتقال عكسي
class switching	انتقال فئوي (طائفي)
Antigen	الآنتيجين
Antigen (Ag)	الأنتيجين (مولد المضادات)
major histocompatibility antigen	أنتيجين رئيسي للمواءمة النسيجية
fold-back	إنثناء
Anthocyanin	الأنثوسينين
Random genetic drift	شطحة وراثية عشوائية
angiogenin	الأنجيوجينين
deviation	إنحراف
Genetic drift	شطحة وراثية
Drift	شطحة (إنحراف)
standard deviation	الانحراف المعياري (القياسي)
chromosomal aberration	إنحراف صبغي
chromosome aberration	إنحراف صبغي
degeneration	إنحلال
cytolysis	انحلال الخلايا
androgen	أندروجين
androgenesis	أندروجينيسيس
protoplast fusion	اندماج البروتوبلاست
cell fusion	اندماج الخلايا
karyogamy	اندماج النوى
Genetic assimilation	اندماج وراثي
delta endotoxins	إندوتوكسينات دلتا
endoderm	إندودِرْم
restriction endonuclease	إندونيوكليز الحصر
Enzyme	أنزيم / خميرة
EIA	أنزيم اختبار المناعة
Reverse transcriptase	إنزيم التناسخ العكسي
restriction enzyme	إنزيم الحصر
terminal transferase	إنزيم النقل الطرفي (النهائي)
DNA topo-isomerase	إنزيم حاث على الإلتواء، أو نزعه
inducible enzyme	إنزيم قابل للحث
repressible enzyme	إنزيم قابل للقمع
holoenzyme	إنزيم كُلي
allosteric enzyme	أنزيم مزدوج الشكل
food processing enzyme	إنزيم معالجة الطعام
metalloenzyme	إنزيم معدني
rate-limiting enzyme	إنزيم مقيد للمعدلات
isoenzyme	إنزيم مناظر
recombinase	إنزيمات مؤَلِّفة
Insulin	إنسولين
gene flow	انسياب المورثات
Fission	إنشطار / انطلاق / انقسام
in vitro maturation (IVM)	إنضاج مختبري

IVM	**الإنضاج مختبرياً**
incompatibility	**انعدام التوافق**
abiotic	**انعدام الكائنات الحية**
glucose invertase	**إنفرتيز السكر**
co-segregation	**انفصال مشترك**
embryo rescue	**إنقاذ الجنين**
isotonic	**انقباض طبيعي (للعضلات)**
meiosis	**انقسام اختزالي**
reduction division	**انقسام اختزالي**
endomitosis	**انقسام اختزالي داخلي**
amitosis	**الانقسام البسيط (اللافتيلي)**
cell division	**انقسام الخلايا**
karyokinesis	**الانقسام الفتيلي**
serial division	**الانقسام المسلسل**
equational division	**انقسام تعادلي**
mitosis	**انقسام فتيلي**
inversion	**انقلاب (قلب)**
paracentric inversion	**انقلاب (قلب) صبغي**
pericentric inversion	**انقلاب (قلب) محيطي مركزي**
plasmolysis	**انكماش بروتوبلازم الخلايا**
endocytosis	**إندوسايتوسيس**
terminalization	**إنهاء (وقف)**
stratification	**إنهاء حالة السكون (الخمول)**
endangered species	**أنواع مهددة بالانقراض**
aneuploid	**الأنيوبلويد**
opine	**أوباين (أوبين)**
operon	**أوبرون**
ubiquitin	**الأوبكوتين**
autosome	**الأوتوسوم**
aureofacin	**الأوريوفاسين**
media (medium والمفرد)	**أوساط**
induction media	**أوساط الحث (أوساط حاثة)**
median	**أوسط**
glyphosate oxidoreductase	**أوكسيدو رداكيتز جلايفوستات**
primary	**أولي**
oligomer	**أوليجومر**
enolpyruvyl-shikimate-3-phosphate synthase (EPSP synthase or EPSPS)	**اى. بي. إس. بي. سنثيز**
EPSPS	**اى. بي. إس. بي. إس.**
EPSP synthase	**إي. بي. س. بي. سينثيز**
episome	**إيبيسوم**
ethephon	**إيتيفون**
ethanol	**إيثانول**
ethylene	**الإيثيلين**
false positive	**إيجابي كاذب**
aerobe	**أيروب**
aerobic	**أيروبي**
IPTG	**أيزوبروبيل – 3 – D ثيوجالاكتوبيررانوسايد**
isozyme	**أيزوزيم**
isomer	**أيزومير**
glucose isomerase	**أيزوميريز السكر**
isomerase	**أيزوميريس**
metabolism	**الأيض**
protein synthesis	**تخليق البروتين**
cell-free protein synthesis	**تخليق البروتين بدون الخلايا**

constitutive synthesis	**تخليق بنيوي (تأسيسي)**
secondary metabolism	**أيض ثانوي**
catabolism	**أيض هدمي**
metabolite	**أيضة**
secondary metabolite	**أيضة ثانوية**
BSE (bovine spongiform encephalopathy)	**بي. إس. إي**
pathovar	**باثوفار**
primer	**البادئ (الفتيل)**
arbitrary primer	**بادئ عشوائي (قسري)**
barnase	**البارنيز**
pachytene (adj)	**باشيتيني (صفة)**
pachynema	**الباشينيما**
endogenous	**باطني النمو**
peptide	**ببتيد**
signal peptide	**ببتيد إشاري (دال)**
chloroplast transit peptide (CTP)	**ببتيد انتقال البلاستيدات**
marker peptide	**ببتيد واسم**
leader peptide	**ببتيد مُوَجِّه**
petal	**بَتلة**
initiation	**البدء (الابتداء)**
initial	**البداءة**
multiple alleles	**أليلات/ بدائل (نسخ) (متقابلات) متعددة**
co-dominant alleles	**أليلات (بدائل) ذات سيادة مشتركة**
allelic	**أليلي (بدائلي)**
archaea	**البدائيات**
allele	**أليل (بديل/نسخة)**
lethal allele	**أليل (بديل) قاتل**
null allele	**أليل (بديل) عقيم**
homoallele	**أليل (بديل) متجانس**
isoallele	**أليل (بديل) مناظر (متناظر) (نسخة مناظرة) (متناظرة)**
recessive allele	**أليل (بديل) مُتَنَح**
seed	**بذرة**
artificial seed	**بذرة اصطناعية**
hybrid seed	**بذرة مهجنة**
patent	**براءة اختراع**
paraffin[wax]	**برافين (شمع)**
prion	**البرايون**
bud	**برعم**
axillary bud	**برعم إبطي**
shoot tip	**البرعم النهائي (الطرفي)**
plumule	**برعم أولي**
accessory bud	**برعم جانبي**
lateral bud	**برعم إضافي/ ثانوي**
terminal bud	**برعم طرفي (نهائي)**
naked bud	**برعم عار**
latent bud	**برعم كامن**
mixed bud	**برعم مختلط**
parenchyma	**البرنشيما**
palisade parenchyma	**برنشيما عمادية**
parenchymatous (adj)	**برنشيمي (صفة)**
protamine	**البروتامين**
protoplasm	**البروتوبلازم**
protoplast	**البروتوبلاست**
protogyny	**بروتوجني**
protozoan (protozoa والجمع)	**بروتوزون**
protocorm	**البروتوكورم**

protocol	**بروتوكول**
biosafety protocol	**بروتوكول السلامة البيولوجية**
Cartagena Protocol	**بروتوكول كارتاجينا**
protease	**البروتيز**
endoprotease	**بروتيز داخلي**
protein	**البروتين**
stress protein	**بروتين الإجهاد**
fusion protein	**بروتين الاندماج**
tribrid protein	**البروتين الثلاثي**
ACP	**البروتين الحامل للأسيل**
heat shock protein (HSP)	**بروتين الصدمة الحرارية**
HSP	**بروتين الصدمة الحرارية**
CRP	**البروتين المنظم للأيض**
recombinant protein	**البروتين المؤلَف**
barstar protein	**بروتين بارستار**
G protein	**بروتين ج**
acyl carrier protein	**بروتين حامل للأسيل**
temperature-sensitive protein	**بروتين حساس للحرارة**
single-strand DNA binding protein	**بروتين (د ن أ) الرابط وحيد الخيط**
pathogenesis related protein	**بروتين ذو علاقة بنشوء الأمراض**
viral coat protein	**بروتين ذو غطاء فيروسي**
authentic protein	**بروتين سليم**
non-histone chromosomal protein	**بروتين صبغي غير هستوني**
native protein	**بروتين طبيعي**
coat protein	**بروتين غطائي**
cis-acting protein	**بروتين فاعل من نوع سيس (cis)**
mycoprotein	**بروتين فطري**
green fluorescent protein (GFP)	**بروتين فلورسنتي أخضر**
GFP	**بروتين فلوروسنتي أخضر**
homomultimer	**بروتين متعدد التوابع**
ribosome-inactivating protein (RIP)	**بروتين مثبط للريبوسوم**
RIP	**بروتين مثبط للريبوسوم**
heterologous protein	**بروتين مختلف الأصل**
PR protein	**بروتين مرتبط بمسببات الأمراض**
chimeric protein	**بروتين مصطنع**
denatured protein	**بروتين ممسوخ (غيرت طبيعته)**
catabolite activator protein	**بروتين منشط للأيض الهدمي**
CAP	**بروتين منشط للهدم**
nucleoprotein	**بروتين نووي**
SCP	**بروتين وحيد الخلية**
single-cell protein (SCP)	**بروتين وحيد الخلية**
cry proteins	**بروتينات كراي (cry)**
seed storage proteins	**البروتينات المختزنة في البذور**
complement proteins	**بروتينات متممة**
proteome	**البروتيوم**
proteomics	**البروتيوميكا**
progesterone	**البروجسترون**
prolactin	**البرولكتين**
ethidium bromide	**بروميد الإيثديوم**
primosome	**بريموسوم**
DNA primase	**بريميز (د ن أ)**
endodermis	**بشرة (جلد) داخلية**
DNA amplification fingerprinting (DAF)	**بصمة تضخيم (د ن أ)**
DNA fingerprint	**بصمة (د ن أ)**
persistence	**البقاء (المثابرة)**
residue	**بقايا (مخلفات)**

hot spot	بقعة ساخنة
bacteriostat	بكتريوستات
bacillus	البكتيريا العصوية
Bt (Bacillus thuringiensis)	البكتيريا العصوية ثرنجينيسيس
Bacillus thuringiensis	البكتيريا العصوية من النوع ثورنجينيسس
rhizobium (rhizobia والجمع)	البكتيريا العضوية
Agrobacterium tumefaciens	البكتيريا المسببة للانتفاخ
lysogenic bacterium	بكتيريا مستذيبة (ليسوجينية)
bacteriocin	البكتيريوسين
pectin	البكتين
pectinase	البكتينيز
plasma	البلازما
nucleoplasm	بلازما النُّوية
germplasm	بلازما جرثومية
plasmalemma	البلازماليما
plasmodesma	بلازمودزما
plasmid	البلازميد
pBR322	بلازميد (ب ر/322)
relaxed plasmid	البلازميد الحر
relaxed circle plasmid	بلازميد الدائرة (الحلقة) الحرة
stringent plasmid	البلازميد الصارم
Ti plasmid	بلازميد تاي
tumour-inducing plasmid	بلازميد حاث على الورم
broad-host-range plasmid	بلازميد ذو مدى واسع للعائل
Ri plasmid	بلازميد راي
supercoiled plasmid	بلازميد شديد الالتواء
narrow-host-range plasmid	بلازميد محدود التضاعف
helper plasmid	بلازميد مساعد
pAMP	بلازميد مقاوم للبنسلين
plastoquinone	البلاستوكوينون
blastula	البلاستولا
blastomere	البلاستومير
chromoplast Plastid	بلاستيد متعدد الألوان
plastid	بلاستيدة
microplast	بلاستيدة صغرى
chloroplast	بلاستيده خضراء
parasporal crystal	بللورة شبة بوغية
polymerization	البلمرة
polymery	البلمرية
protein crystallization	بلورة البروتين
eclosion	بلوغ
DNA polymerase	بلوليميريز (د ن أ)
gene construct	بناء المورثات
bank	بنك (مستودع)
gene bank	بنك (مستودع) المورثات
gene library	بنك (مستودع) المورثات
combinatorial library	بنك (مستودع) تجميعي
jumping library	بنك (مستودع) قافز
field gene bank	بنك (مستودع) مورثات ميداني
library	بنك / مستودع
expression library	بنك التعبير
clone bank	بنك النسيلات
constitutive	بنيوي (تأسيسي)
micropyle	بوابة صغرى
spore	البوغ
zygospore	بوغ / زيجي

zoospore	**البوغ الحيواني**
ascospore	**البوغ الزُّقي**
endosperm	**بوغ داخلي**
microspore	**بوغ صغير**
conidium (conidiaوالجمع)	**بوغ لا جنسي**
oospore	**بوغة البويضة**
megaspore	**بوغة كبرى**
polyhydroxybutyrate (PHB)	**بولي هيدروكسيبيوتيريت**
polyspermy	**بوليسبيرمي**
polysome	**بوليسوم**
polyunsaturates	**بوليأنساتيوريتس**
polymer	**البوليمار**
biopolymer	**البوليمار الحيوي**
homopolymer	**بوليمر متجانس**
polymerase	**البوليميريز**
PCR-RFLP	**البوليميريز المكسر والمكبر**
***taq* polymerase**	**بوليميريز تاك**
poly-(A) polymerase	**بوليميريز عديد الأدينين**
enucleated ovum	**بويضة منقوفة**
ovule	**بويضة/جرثومة البذرة**
PUC	**بي.يو.سي**
P1, P2	**بي1، بي2**
production environment	**بيئة الإنتاج**
controlled environment	**بيئة تحت التحكم**
micro-environment	**بيئة مصغرة**
oogonium	**بَيَّاضة**
hypothalamic peptides	**ببتيدات قليلة المهاد**
peptidase	**ببتيديز**
beta-galactosidase	**بيتا جالاكتوسيديز**
Beta-glucuronidase	**بيتا جلوكيورونيديز**
beta-sitosterol	**بيتا سيتوسترول**
GUS	**بيتا-جلوكيورونيديز**
beta-lactamase	**بيتا-لاكتاميز**
PAGE	**بيج**
PEG	**بيج بولي إثيلين جلايكول**
pyrimidine	**البيرميدين**
pyrogen	**البيروجين**
pyrethrins	**البيريثرينات**
basophil	**البيزوفيل**
ovum (ova والجمع)	**بيضة**
egg	**بيضة / بويضة**
oosphere	**بيضة غير ملقحة**
intracellular	**بينخلوي (واقع بين الخلايا)**
biotoxin	**بيوتوكسين**
biotin	**بيوتين**
purine	**البيورين**
molecular biology	**البيولوجيا الجزيئية**
biologics	**بيولوجيات**
T_o, T_1 and T_2	**ت0، ت1 و ت2**
microsatellite	**تابع صغير**
minisatellite	**تابع صغير**
maternal effect	**تأثير الأم (تأثير أمي)**
position effect	**تأثير الموقع**
endocrine interference	**تأثير في الغدد الصماء**
ontogeny	**تاريخ الحياة**
phylogeny	**تاريخ نشوء النوع**

end-labelling	التأشير الطرفي (النهائي)
transposon tagging	تأشير العوامل الوراثية المتنقلة
biotin labelling	التأشير بالبيوتين
acclimatization	التأقلم
genetic erosion	تآكل (نخر) وراثي
SCE	تبادل الكروماتيدات الشقيقة
sister chromatid exchange (SCE)	تبادل الكروماتيدات الشقيقة
mutualism	تبادل المنفعة / التكافل
variance	التباين
base substitution	تبديل القواعد
budding	التبرعم
cryogenic	التبريد عند درجة حرارة شديدة الانخفاض
fingerprinting	تبصيم
genetic fingerprinting	تبصيم المورثات
transcapsidation	تبطين الحمض النووي
risk communication	التبليغ عن المخاطر
gene tracking	تتبع أصل المورث
titre	التتر
tetracycline	التتراسايكلين
fixation	تثبيت
enzyme stabilization	تثبيت الأنزيم
plant cell immobilization	تثبيت الخلايا النباتية
animal cell immobilization	تثبيت الخلية الحيوانية
nitrogen fixation	تثبيت النيتروجين
metal affinity chromatography	تثبيت أيونات المعادن كروموتوجرافيًا
catabolite repression	تثبيط الأيض الهدمي
feedback inhibition	تثبيط التغذية الراجعة (الارتدادية)
end-product inhibition	تثبيط المنتج النهائي
electroporation	التثقيب الكهربائي
homology	التجانس
regeneration	التجدد (التجديد)
scarification	تجريح
freeze-dry	التجفيف بالتجميد
population	عشيرة (تجمع)
cDNA library	تجمع (د ن أ) التكميلي (المكمل)
panmictic population	عشيرة تتزاوج عشوائياً
Mendelian population	عشيرة منديلية
graft union	التحام الرقعة
determination	تحديد
genetic distancing	تحديد (قياس) المسافات الوراثية
operational definition	التحديد / التعريف
sex determination	تحديد الجنس
MAAP	التحديد العشوائي المتعدد للأمبليكون
multiple arbitrary amplicon profiling	التحديد العشوائي المتعدد للأمبليكون
protein sequencing	تحديد تسلسل البروتين
embryo sexing	تحديد جنس الجنين
semen sexing	تحديد جنس المنِيّ
RNA editing	تحرير (ر ن أ)
chromosome banding	تحزيم الصبغيات أو تجميعها في خطوط
soil amelioration	تحسين التربة
eugenics	تحسين النسل
immunization	التحصين
adoptive immunization	تحصين انتقالي
genetic immunization	تحصين وراثي
mini-prep	تحضير مصغر
autogenous control	التحكم الوراثي الذاتي

proteolysis	تحليل البروتين إنزيميا
glycolysis	تحليل الجلسرين
phosphorolysis	التحليل الفوسفوري
hydrolysis	التحليل المائي
risk analysis	تحليل المخاطر
meiotic enalysis	تحليل باستخدام الانقسام الاختزالي
heteroduplex analysis	تحليل تباين الدوبلكس
tolerance	تحمل
salt tolerance	تَحَمّل الملوحة
transformation	التحول
antigenic switching	التحول الأنتيجيني
co-transformation	التحول المشترك (النقل المباشر المشترك)
co-transfection	التحول المشترك عن طريق العدوى
browning	التحول إلى اللون البني
Agrobacterium tumefaciens-mediated transformation	التحول باستخدام البكتيريا المسببة للانتفاخ
transfection	التحول بالعدوى (استنقال وراثي بالعدوى)
biotransformation	تحول حيوي
DNA transformation	تحوير (د ن أ)
conversion	تحويل
genetic transformation	تحويل (تحوير) المورثات
bioconversion	التحويل البيولوجي
sequence divergence	تحويل التسلسل
gene conversion	تحويل المورثات
lignification	لجننة (تخشيب)
S1 mapping	تخطيط إس1
comparative mapping	التخطيط المقارن
attenuation	تخفيف
thinning	تخفيف
immortalization	تخليد
fermentation	تخمير
batch fermentation	تخمير باتش
fed-batch fermentation	التخمير على دفعات
continuous fermentation	تخمير متواصل
co-fermentation	تخمير مشارك
synergism	التداوُب
interference	تداخل
PPF	تدفق الفوتون بالتمثيل الضوئي
circularization	التدوير
tailing	التذييل
complementary homopolymeric tailing	تذييل تكميلي متجانس عديد الشكل
dA – dT tailing	تذييل دأ-دت
dG-dC tailing	تذييل دج – د سي
tracheid	تراشيد
bio-accumulation	تراكم حيوي
biomagnification	تكبير حيوي
transposase	الترانسبوسيز
transferase	الترانسفيريز
peptidyl transferase	ترانسفيريز ببتيدي
triticale	الترايتيكيل
trisomic	ترايسومي
trisomy	الترايسومية
tandem array	الترتيب المترادف
translation	الترجمة
nick translation	ترجمة القطع (الترجمة العنقية)
hybrid released translation	الترجمة المطلقة للهجين
hybrid arrested translation	الترجمة المقبوضة للهجين

cell-free translation	الترجمة بدون الخلايا
in vitro translation	ترجمة مختبرية
trichome	الترخوم
filtration	الترشيح
gel filtration	الترشيح بالهلام
variegation	الترقش (التبقع)
micrograft	ترقيع مصغر
primary structure	التركيب الأولي
stomatal complex	التركيب الثغري
genotype	التركيب الوراثي
medium formulation	تركيب الوسط
secondary structure	تركيب ثانوي
tertiary structure	تركيب ثلاثي
quaternary structure	تركيب رباعي
biomass concentration	تركيز الكتلة الحيوية
excision repair DNA	الترميم بالاستئصال
trypsin	التريبسين
pleiotropy	تزامن الأثر
cross	خلط (تزاوج)
sib-mating	تزاوج الأخوات (الأقارب)
assortative mating	تزاوج انتخابي (انتقائي)
tripartite mating	تزاوج ثلاثي
factorial mating	تزاوج عاملي
panmixis	تزاوج عشوائي
monohybrid cross	تزاوج هجين أحادي
pairing	تزويج
testosterone	تستوسيترون
sequence	تسلسل
ARS	تسلسل (قطعة) ذاتية التضاعف
signal sequence	تسلسل إشاري (دال)
insertion sequence	تسلسل الإقحام
SSR	التسلسل البسيط
coding sequence	تسلسل التشفير
recognition sequence	تسلسل التمييز
promoter sequence	تسلسل الحاث
enhancer sequence	تسلسل الحث
internal guide sequence (IGS)	التسلسل الدال الداخلي
IGS	التسلسل الدال الداخلي/ المباعد الوراثي
external guide sequence (EGS)	تسلسل الدليل الخارجي
spacer sequence	تسلسل الفاصل
nucleotide sequence	تسلسل النيوكليتيد
consensus sequence	التسلسل دائم الوجود (الشائع / القانوني / المحافظة)
guide sequence	تسلسل دال
Shine-Dalgarno sequence	تسلسل شاين – دالجارنو
cleaved amplified polymorphic	تسلسل مشقوق ومضخم عديد التكوين
cis-acting sequence	تسلسل مؤثر من نوع سيس cis
intervening sequence	تسلسل متداخل
palindrome	تسلسل متناظر
conserved sequence	تسلسل محفوظ
CAPS	تسلسل مشقوق ومضخم عديد التكوين
regulatory sequence	تسلسل مُنَظِّم
leader sequence	تسلسل مُوَجِّه
alu sequences	تسلسلات آلو
cytotoxicity	تسمم الخلايا
liquefaction	تسييل (تمييع)
immunodiagnostics	التشخيص المناعي

DNA diagnostics	التشخيص باستخدام (د ن أ)
imbibition	تَشَرُّب
electro-blotting	التشرب (التبقع الكهربائي)
Southern blot	التشرب البقعي لسذرن
northern blot	تشرب نورذرن النقطي
dissection	تشريح
coding	تشفير
morphology	التشكل
trans configuration	التشكيل (trans)
neo-formation	تشكيل (تكوين) جديد
cis configuration	تشكيل cis
antibody structure	تشكيل الجسم المضاد
cross-over	عبور وارثي (تصالب/تقاطع)
export	تصدير
microdroplet array	تصفيف القطيرات الصغرى
micro-array	تصفيف مصغر
rational drug design	التصميم الرشيد للعقاقير
inbreeding depression	تضاؤل قوة النسل
antibiosis	التضاد الحيوي
duplication	تضاعف
replication	التضاعف
endoreduplication	تضاعف الصبغيات داخليا
DNA replication	تضاعف (د ن أ)
semi-conservative replication	تضاعف شبه محافظ
gene amplification	تضخيم (تكبير) المورث
scale up	تضخيم الإنتاج
multiplex	التضخيم المتزامن
DAMD	التضخيم الموجه للتوابع الصغري
DAF	تضخيم بصمات (د ن أ)
allele-specific amplification (ASA)	تضخيم على أساس الأليل (البديل)
ASA	التضخيم على الأليل (البديل)
splicing	تضفير
gene splicing	تضفير المورثات
Alternative mRNA splicing	تضفير (ر ن أ) الرسول البديل
layering	تطبيق
vaccination	التطعيم
grafting	تطعيم / ترقيع
preventive immunization	تطعيم وقائي
nullisomy	التطفر الخامد
oligonucleotide-directed	التطفر الموجه بقليل النيوكليتيد
oligonucleotide-directed site-specific mutagenesis	تطفر موجه بقليل النيوكليتيد محدد الموقع
site-specific mutagenesis	تطفر نوعي محدد الموقع
parasitism	التَطفُّل
disinfection	تطهير (داخلي)
disinfestation	تطهير خارجي
evolution	التطور
organic evolution	التطور العضوي
parallel evolution	تطور موازٍ
volatilization	تطيير
meiotic drive	تعاظم اختزالي
heterosis	تعاظم القدرة على النمو
packaging cell line	تعبئة خط الخلايا
transient expression	التعبير العابر
gene expression	التعبير عن المورثات
variable expressivity	تعبيرية متغايرة
vernalization	تعجيل النمو

DNA polymorphism	تعدد أشكال (د ن أ)
polymorphism	تعدد الأشكال
balanced polymorphism	تعدد الأشكال المتوازن
genetic polymorphism	تعدد الأشكال الوراثية
endopolyploidy	تعدد الصبغيات الداخلي
degeneracy	تعدد شفرات الحمض الأميني
modification	تعديل
gene modification	تعديل المورثات
chimeraplasty	تعديل تسلسل (د ن أ)
antixenosis	تعديل سلوك الكائن
post-translational modification	تعديل ما بعد الترجمة
mineralization	تعدين
ultrasonication	التعريض للموجات فوق الصوتية
sonication	التعريض لموجات صوتية
weediness	التعشب
codon optimization	تعظيم الشفرة
sepsis	تعفن الأنسجة
nodulation	تعقيد
filter sterilization	تعقيم بالمرشحات
habituation	تَعَوُّد
dosage compensation	تعويض الجرعة
polyacrylamide gel electrophoresis (PAGE)	الرَّحل الكهربائي للهلام عديد الأكريلاميد
secondary thickening	تغليظ ثانوي
encapsidation	التغليف (التغطية)
encapsulation	التغليف (الكبسلة)
variation	الاختلاف (التغير)
phase change	التغير المرحلي
culture alteration	تغيير المزرعة
selection differential	تفاضل الانتقاء (الانتخاب)
PCR	تفاعل البوليميريز المتسلسل
polymerase chain reaction (PCR)	تفاعل البوليميريز المتسلسل
arbitrarily primed polymerase chain reaction (AP-PCR)	تفاعل البوليميريز المتسلسل المُبدأ قسرا
AP-PCR	تفاعل البوليميريز المتسلسل المُبدأ قسراً
LCR (ligase chain reaction)	تفاعل الليجيز المتسلسل
gene interaction	تفاعل المورث
pharmacokinetics	التفاعل بين الأدوية والكائنات الحية
scion-stock interaction	التفاعل بين الطعم وجذر التطعيم
single primer amplification reaction (SPAR)	تفاعل تضخيم البادئ الوحيد
SPAR	تفاعل تضخيم البادئ الوحيد
autocatalytic reaction	تفاعل ذاتي الحفز
hydrophobic interaction	تفاعل كاره للماء
ligase chain reaction	تفاعل متسلسل رابط
dehiscence	تفتح
fractionation	تفتيت / فصل المكونات
embryo splitting	تفتيت الجنين
hybrid dysgenesis	تَفَسُّخ وراثي ناجم عن التهجين
lysis	تفسخ/تكسير الخلايا
bio-augmentation	التفعيل البيولوجي
crossing over	العبور الوراثي (التقاطع/التصالب)
double crossing-over	العبور الوراثي (التقاطع/التصالب) المزدوج
unequal crossing over	عبور وراثي (تقاطع/تصالب) غير متساوٍ
chiasma	تقاطع / تصالب
distillation	تقطير
velogenetics	تقنيات التسريع الوراثي
embryo technology	تقنية الأجنة

JIVET	**تقنية الجنين المختبري**
(JIVT)	**تقنية الجنين المختبري**
juvenile in vitro embryo technology (JIVET/JIVT)	**تقنية الجنين المختبري**
biotechnology	**التقنية الحيوية**
modern biotechnology	**التقنية الحيوية الحديثة**
recombinant DNA technology	**تقنية توليف (د ن أ)**
genetic use restriction technology (GURT)	**تقنية حصر استخدام المورثات**
GURT	**تقنية حصر استخدام المورثات**
hardening off	**التقوية**
risk assessment	**تقييم المخاطر**
breeding	**تكاثر**
reproduction	**التكاثر**
sexual reproduction	**التكاثر الجنسي**
vivipary	**التكاثر بالولادة**
asexual reproduction	**تكاثر لا جنسي**
symbiosis	**التكافل**
genetic complementation	**التكامل (التتام) الوراثي**
integration	**تكامل (إلتحام)**
Amplification	**تكبير (تضخيم)**
DNA amplification	**تكبير (تضخيم) (د ن أ)**
exon amplification	**تكبير / تضخيم الإيكسون (الخرجون)**
direted amplification of minisatellite DNA (DAMD)	**التكبير الموجه لـ (د ن أ) ذي أسلوب التابع المصغر**
indirect organogenesis	**التكثيف غير المباشر للبراعم**
gene stacking	**تكديس المورثات**
sequence tandem repeat	**التكرار الترادفي التسلسل**
VNTR	**التكرار الترادفي للعدد المتغير**
ISSR	**تكرار التسلسل البسيط**
simple sequence repeat (SSR)	**تكرار التسلسل البسيط**
inter-simple sequence repeat (ISSR)	**تكرار التسلسل البسيط المتداخل**
direct repeat	**التكرار المباشر**
tandem repeat	**التكرار المترادف**
STR	**التكرار المترادف للتسلسل**
trinucleotide repeat	**تكرار ثلاثي النيوكليتيد**
long terminal repeat	**تكرار طويل النهاية**
LTR	**تكرار طويل النهاية**
inverted repeat	**تكرار معكوس**
Auxotroph	**تكميلية الاغتذاء**
embryogenesis	**تَكَوُّن الأجنة**
morphogenesis	**التكون التشكلي**
spermatogenesis	**تَكَوُّن الحيوانات المنوية**
biosynthesis	**تكوين (تخليق) حيوي**
asexual embryogenesis	**تكوين الأجنة لا جنسياً**
angiogenesis	**تكوين الأوعية الدموية**
allelomorph	**تكوين الأليل (البديل) (الفِردة)**
caulogenesis	**التكوين العضوي للساق**
epigenesis	**التكوين المتعاقب**
gametogenesis	**تكوين المشيج**
hypomorph	**تكوين تحتي**
formulation	**تكوين تركيب**
indirect embryogenesis	**التكوين غير المباشر للأجنة**
conditioning	**التكييف**
conformation	**تكييف / تعديل / هيئة**
xenia	**التلقاح**
pollination	**التلقيح**
AI	**التلقيح الاصطناعي**
IVF	**التلقيح خارج الجسم: أي مختبرياًص**

cross pollination	تلقيح خلطي
artificial insemination (AI)	تلقيح اصطناعي
open pollination	تلقيح مفتوح
genetic pollution	تلوث وراثي
fouling	تلويث
cell differentiation	تمايز الخلايا
shoot differentiation	تمايز القمم
photosynthesis	التمثيل الضوئي
malting	تمليت
differentiation	تمييز(تمايز)
in vitro transcription	تناسخ (نسخ) مختبري
reverse transcription	تناسخ عكسي
osmosis	التناضح العكسي (الخاصية الشعرية)
isogamy	تناظر
isogenic	تناظر وراثي
mismatch	تنافر
repulsion	تنافر
genetic heterogeneity	عدم تجانس (اختلاف) وراثي
antagonism	تنافر (تضاد)
sperm competition	تنافس المَنِّي
translocation	التناقل
mericloning	تنسيل
animal cloning	تنسيل (استنساخ) الحيوانات
co-cloning	تنسيل (استنساخ) مشترك
therapeutic cloning	التنسيل (الاستنساخ) العلاجي
Darwinian cloning	التنسيل (الاستنساخ) على طريقة دارون
sub-clone	التنسيل التابع
embryo cloning	تنسيل الجنين
functional gene cloning	تنسيل المورث الوظيفي
gene cloning	تنسيل المورثات
molecular cloning	تنسيل جزيئي
DNA cloning	تنسيل (د ن أ)
cDNA cloning	تنسيل (د ن أ) التكميلي(المتمم)
forced cloning	تنسيل مفروض
positional cloning	تنسيل موضعي
megabase cloning	تنسيل ميجابيزي
photoreactivation	التنشيط الضوئي
fluorescence-activated cell sorting	تنشيط فرز الخلايا باستخدام الفلوريسين
allosteric regulation	تنظيم الحفز
gene regulation	تنظيم المورثات
negative self-regulation	تنظيم ذاتي سلبي
negative autogenous regulation	تنظيم وراثي ذاتي سلبي
aerobic respiration	تنفس أيروبي (بالأكسجين الطلق)
anaerobic respiration	تنفس لا هوائي
transposition	التنقل (تغيير المواقع)
somaclonal variation	تنوع استنساخي (تنسيلي) جسدي
biodiversity	التنوع الحيوي
cline	تنوع السمات
epigenetic variation	التنوع المترتب على التكوين المتعاقب
genetic variation	التنوع الوراثي
ecological diversity	تنوع بيئي
biological diversity	تنوع حيوي
discontinuous variation	اختلاف (تنوع) غير مستمر (متقطع)
transgressive variation	اختلاف (تنوع) متجاوز
continuous variation	اختلاف (تنوع) متواصل
genetic diversity	تنوع وراثي

additive genetic variance	**تباين وراثي تجمعي**
non-additive genetic variation	**اختلاف (تنوع) وراثي غير تجمعي**
hybridization	**التهجين**
testcross	**تهجين اختباري**
somatic hybridization	**التهجين الجسدي**
cell hybridization	**تهجين الخلايا**
cross hybridization	**التهجين الخلطي (الخلاس)**
colony hybridization	**تهجين المستعمرة**
in situ colony hybridization	**تهجين المستعمرة في الموقع الأصلي**
in situ plaque hybridization	**التهجين الموضعي للبقع الشفافة**
Southern hybridization	**التهجين بطريقة سذرن**
DNA hybridization	**تهجين (د ن أ)**
parasexual hybridization	**تهجين شبه جنسي**
backcross	**تهجين رجعي (عكسي)**
FISH	**تهجين فلوريسيني في الموضع الأصلي (الطبيعي)**
flourescence in situ hybridization	**تهجين فلوريسيني في الموضع الأصلي (الطبيعي)**
zoo FISH	**تهجين فلوريسيني في الموضع الأصلي (الطبيعي)**
intraspecific cross	**تهجين في إطار النوع**
in situ hybridization	**تهجين موضعي**
genetic equilibrium	**توازن (تكافؤ) وراثي**
linkage equilibrium	**توازن الربط**
punctuated equilibrium	**توازن مرقم**
Periclinal	**توازٍ**
Concordance	**توافق**
Histocompatibility	**توافق نسيجي**
Parthenogenesis	**توالد بكري**
inbreeding	**تربية داخلية (زواج الأقارب)**
Gynogenesis	**توالد عذري**
Twin	**توأم**
monozygotic twin	**توأم أحادي الزيجوت**
dizygotic twins	**توأم ثنائي الزيجوت**
identical twin	**توأم متطابق**
topo-isomerase	**توبو أيزوميريز**
antiparallel orientation	**توجه غير متوازٍ**
targeted drug delivery	**توجيه الدواء**
directed mutagenesis	**توجيه نشوء الطفرة**
Inheritance	**توريث (وراثة)**
extrachromosomal inheritance	**توريث الزوائد الصبغية**
cytoplasmic inheritance	**توريث سيتوبلازمي**
maternal inheritance	**توريث من جانب الأم (أمَوي)**
Dispense	**توزيع**
drug delivery	**توصيل العقار (الدواء)**
bioavailability	**التوفر بيولوجيا**
generative	**تولدي**
recombination	**توليف**
gene recombination	**توليف المورثات**
homologous recombination	**توليف متطابق**
tonoplast	**التونو بلاست**
telomerase	**التيلوميريز**
tubulin	**التيوبيولين**
K_d	**ثابتة التفكك(dissociation constant).**
K_{cat}	**ثابتة معدل الحفز**
K_{cat}/K_m	**ثابتة معدل الحفز/كم**
Michaelis constant	**ثابتة ميكليس**
thallus	**الثالوس**
didN	**ثاني ديوكسينيوكليتيد**

thymidine	**الثايمديدين**
thymidine triphosphate	**ثايميدين ثلاثي الفوسفات**
TTP	**ثايميدين ثلاثي الفوسفات '5**
thymidine kinase (tk)	**ثايميدين كينيز**
tK	**ثايميدين كينيز**
thymine	**الثايمين**
T	**ثايمين (ت)**
stoma (stomata والجمع)	**ثغر**
tri-hybrid	**ثلاثي التهجين**
triploid	**ثلاثي الصبغة**
triplet	**الثلاثية**
octoploid	**ثماني الصبغة**
false fruit	**ثمرة كاذبة**
pseudocarp	**ثمرة كاذبة**
bivalent	**ثنائي التكافؤ**
disaccharide	**ثنائي السكريد**
dimorphism	**ثنائي الشكل**
dihaploid	**ثنائي الصبغة**
diploid	**ثنائي الصبغية**
dicot	**ثنائي الفقلة**
dioecious	**ثنائي المسكن**
ditype	**ثنائي النمط**
ddNTP	**ثنائي ديوكسينيوكليتيد**
DMSO	**ثنائي ميثيل السلفوكسايد**
flavin adenine dinucleotide (FAD)	**ثنائي نيوكليوتايد ذو أدنين فلافيني**
disomy	**ثنائية الصبغة**
green revolution	**الثورة الخضراء**
deoxythymidine	**ثيميدين منقوص الأكسجين**
gibberellins	**جبرلينات**
periplasm	**الجبلة الخلوية (الفراغ الخلوي)**
granum (grana والجمع)	**جُبيبي**
cell wall	**جدار الخلية**
primary cell wall	**جدار الخلية الأولى**
secondary cell wall	**جدار خلوي ثانوي**
root	**الجذر**
secondary root	**جذر ثانوي**
fibrous root	**جذر ليفي**
tap root	**جذر وتدي**
rhizobacterium	**الجذريات**
rootstock	**الجذع المطعم**
turion	**جذير**
radicle	**الجُذير**
follicle	**جرَاب**
germ	**جرثومة**
LD50	**الجرعة القاتلة 50**
gro-lux™	**جرو-لوكس ت م**
molecule	**جزئ**
macromolecule	**جزيئ أكبر**
restitution nucleus	**جزيئ الاسترجاع**
DNA construct	**جزيئ (د ن أ) المولف**
parts per million (ppm)	**جزء في المليون**
ppm	**جزء في المليون**
effector molecule	**جزيئ مؤثر**
co-integrate	**جزيئ متداخل**
carrier molecule	**جزيئ ناقل**
CD molecules	**جزيئات عنقود التمييز**

GC island	جزيرة جي سي
gastrula	جسترولة
somatic	جسدي
bridge	جسر
corpus	جسم
centromere	الجسم المركزي (سنترومير)
Barr body	جسم بار
inclusion body	جسم ضَمين
microbody	جسم مصغر
Ab	جسم مضاد
Antibody (Ab)	جسم مضاد
mAb	جسم مضاد أحادي التنسيل
monoclonal antibody	جسم مضاد أحادي التنسيل
anti-idiotype antibody	جسم مضاد التمايز
primary antibody	جسم مضاد أولي
secondary antibody	جسم مضاد ثانوي
catalytic antibody	جسم مضاد حافز
dAb (single domain antibody)	جسم مضاد ذو سلسلة بروتينية واحدة
polyclonal antibody	جسم مضاد عديد التنسيل
plantibody	جسم مضاد نباتي
single domain antibody	جسم مضاد وحيد المجال
organelle	جُسَيِّم
telomere	جسيم طرفي (تيلومير)
proteinaceous infectious particle	جسيم مُعْدٍ بروتيني
galactomannan	جلاكوتومانان
glyphosate	جلايفوسيت
glycoform	جلايكوفورم
polyethylene glycol (PEG)	جلايكول عديد الإثيلين (بيج)
gelatinization	جَلْتَنة
gelrite TM	جلريت ت م
alpha globulin	جلوبيولين ألفا
AHG	جلوبيولين مضاد للتجلط
immunoglobulin	جلوبيولين مناعي
histoglobulin	جلوبيولين نسيجي
globulins	الجلوبيولينات
gluten	جلوتين (دابوق)
glucocorticoid	جلوكو كورتيسون
glucosinolates	جلوكوسينولانات
glucuronidase	جلوكيورونيديز
cuticle	جُليدة
glycoprotein	جليكوبروتين
VSG	الجليكوبروتين السطحي المتغير
variable surface glycoprotein (VSG)	جليوكوبروتين السطح المتغير
OPU	جمع البويضات
ovum pickup	جمع البويضات
race	جنس
genus (genera والجمع)	جنس
bovine spongiform enecelophalopathy (BSE)	جنون البقر
embryo	جنين
fetus	جنين
pro-embryo	جنين أولي
somatic embryo	جنين جسدي
nucellar embryo	جنين خضري
airlift fermenter	جهاز التخمير بدفع الهواء إلى أعلى
Golgi apparatus	جهاز جولجي
turgor pressure	جهد الانتفاخ

turgor potential	الجهد الانتفاخي
osmotic potential	الجهد التناضحي (الأسموزي)
pressure potential	جهد الضغط
water potential	الجهد المائي (جهد الماء)
matric potential	جهد بينسيجي
GTP	جوانوزين/ثلاثي الفوسفات
GMP	جوانوزين
guanosine	جوانوسين
Guanosine triphosphate (guanosine 5-triphosphate) (GTP)	جوانوسين ثلاثي الفوسفات
GDP	جوانيسين ثنائي الفوسفات
deoxyguanosine	جوانيسين منقوص الأكسجين
guanine (G)	جوانين
gobar	جوبار
nucellus	الجويزة
gyrase	جيريز
filial generation	جيل الخَلَف
gelatin	الجيلاتين
genome	جينوم (مجموعة المورثات)
folded genome	جينوم مطوي
genet	جينيت
promoter	حَاثّ
inducer	الحاثّ (المُحثّ)
cauliflower mosaic virus 35S promoter	حاثّ 35S الفيروسي القرنبيط المرقش
constitutive promoter	حاثّ بنيوي (تأسيسي)
subgenomic promoter	حاثّ جينومي فرعي
BOD	الحاجة إلى الأكسجين البيولوجي
biological oxygen demand (BOD)	الحاجة للأكسجين البيولوجي
transcriptional roadblock	حاجز للنسخ (التناسخ)
gratuitous inducer	حادث (مجاني)
oxygen-electrode-based sensor	حَاسّ يقوم على الأكسجين – الإلكترود (القطب الكهربائي)
broodstock	الحاضنة (الفاقسة)
catalyst	حافز
impeller	حافز (محرض)
capsid	الحافظة
sporangium (sporangia والجمع)	حافظة الأبواغ
embryo sac	حافظة الجنين
transition-state intermediate	حالة الانتقال الوسيط
steady state	حالة التوازن
phase state	حالة الطور
pollen grain	حبة اللقاح
pollen	حبوب اللقاح
chromomeres	الحبيبات الصبغية
induction	الحثّ
quarantine	الحجر
v/v	الحجم بالحجم
minimum effective cell density	الحد الأدنى المؤثر
minimum inoculum size	الحد الأدنى لحجم الطعم (اللقاح)
juvenility	الحداثة
deletion	الحذف
G	الحرف (G)
h	الحرف (h)
P	الحرف (P)
q	الحرف (q)
kinetics	حركيات
enzyme kinetics	حركية الأنزيم

biosilk	حرير بيولوجي
immunosensor	حساس المناعة
electrochemical sensor	حساس كهروكيميائي
sensitivity	الحساسية
thermosensitivity	الحساسية للحرارة
harvesting	الحصاد
microbial mat	حصيرة ميكروبية
incubator	حضانة
incubation	حَضْن / حضانة
catalysis	حفز
biocatalysis	الحفز البيولوجي
autocatalysis	الحفز الذاتي
gamete and embryo storage	حِفْظ (خزن) المشيجات والأجنة
cryopreservation	الحفظ بالتبريد الشديد
freeze preservation	الحفظ بالتجميد
in situ conservation	حفظ موضعي
domain	حقل
intracytoplasmic sperm injection (ICSI)	حقن الحيوان المنوي
lipofection	حقن الليبيد
ICSI	حقن المَنيّ في سيتوبلازم الخلايا
pro-nuclear micro-injection	حقن دقيق
micro-injection	حَقْن مصغر
PVR	حقوق التنوع النباتي
plant variety rights	الحقوق الخاصة بأنواع النباتات
farmers' rights	حقوق المزارعين
intellectual property rights (IPR)	حقوق الملكية الفكرية
IPR	حقوق الملكية الفكرية
plant breeders' rights	حقوق منتجي النباتات
PBR	حقوق مُنتجي النباتات
Eukaryote	حقيقي النواة
Eukaryotic	حقيقي النواة
Eukaryote	حقيقية النواة
growth ring	حلقة النمو
plant variety protection (PVP)	حماية أنواع النباتات
abscisic acid	حمض الأبيسيس
EDTA	حمض الإثيلينديامين رباعي الأسيتون
adenylic acid	حمض الأدينيليك
ethylenediamine tetraacetic acid (EDTA)	حمض الإيثيلينديامين رباعي الخليك
Inositol	حمض الإينوسيتول
Thymidylic acid (TMP or dTMP)	حمض الثايميدين
guanylic acid	حمض الجوانوسين
ribonucleic acid (RNA)	الحمض الريبونيوكليكي (ر ن أ)
cytidylic acid	حمض السايتيدليلك
desoxyribonucleic acid	الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين
PNA	حمض النيوكليك الببتيدي
uridylic acid	حمض اليوريديليك
amino acid	حمض أميني
essential amino acid	حمض أميني أساسي
deoxyribonucleic acid	حمض ريبونيوكليك منقوص الأكسجين
nucleic acid	حمض نووي
peptide nucleic acid (PNA)	حمض نووي ببتيدي
single-stranded nucleic acid	حمض نووي وحيد الخيط
Gestation	الحمل
Ectopic	حمل خارجي
Foetus	حُميل (جنين)

Annual	حولي (سنوي)
Liposome	حويصلة دهنية
packed cell volume	حيز الخلايا (في المزرعة)
monogastric animal	حيوان أحادي المعدة
founder animal	حيوان مُؤَسِّس
Ruminant	حيوان مُجترّ
bio-	حيوي (بيولوجي)
in vitro	خارج الجسم (مختبرياً)
potentiometric	خاص بقياس الجهد
Idiotype	خاصية مُمَيزة
virus-free	خالٍ من الفيروسات
pathogen-free	خالٍ من مسببات الأمراض
Exon	إكسون (خرجون)
Restriction map	خريطة الحصر
linkage map	خريطة الربط
Ideogram	خريطة الصبغيات
Karyogram	خريطة الصبغيات
physical map	خريطة طبيعية
genetic map	خريطة وراثية
vascular bundle	حزمة وعائية
embryo storage	خزن الأجنة
Lignin	خشبين
monolignols	خشبينات أحادية
Fertile	خصب / خصيب
Specificity	الخصوصية
testis (testes والجمع)	خصية
Pigment	خِضاب (صبغة)
virus-tested	خضع لاختبار الفيروسات
germ line	الخط الجرثومي
pure line	خط نقي
single-cell line	خط وحيد الخلية
standard error	الخطأ المعياري (القياسي)
protein metabolic step	خطوة في أيض البروتين
co-linearity	خطية مشتركة
yeast extract	خلاصة الخميرة
malt extract	خلاصة المُلْت
plasma cells	خلايا البلازما
Embryonic stem cells	خلايا الجذع الجنينية
pole cells	خلايا القطب (قطبية)
ES cells	خلايا المنشأ (الجذع)
somatic cell	خلايا جسدية
phagocytes	خلايا عاثية
Fibroblasts	خلايا ليفينية
effector cells	خلايا مؤثرة
immobilized cells	خلايا محتجزة
Autologous cells	خلايا مستمدة ذاتيا
nutrient deficiency	خلل غذائي
Cell	خلية
killer t cell	خلية (تي) القاتلة
helper T cell	خلية T مساعدة
helper t cell	خلية T مساعدة
reconstructed cell	خلية أعيد تشكيلها
central mother cell	الخلية الأم المركزية
Endosperm mother cell	الخلية الأم للبوغ الداخلي
spore mother cell	خلية البوغ الأم
spermatogonium (spermatogonia والجمع)	الخلية الجرثومية الذكرية

germ line cell	**خلية الخط الجرثومي**
B lymphocyte	**الخلية الليمفاوية (بي)**
primary cell	**خلية أولية**
metabolic cell	**خلية أيض**
blast cell	**خلية بلاستية**
Blastocyst	**العَلَقة (خلية بلاستية)**
sporocyte	**خلية بوغية**
Oocyte	**خلية بويضية**
Secondary oocyte	**خلية بويضية ثانوية**
B cell	**الخلية بي**
T cell	**خلية تي**
cytotoxic t cell	**خلية تي السامة**
germ cell	**خلية جرثومية**
guard cell	**خلية حارسة**
memory cell	**خلية ذاكرة**
stem cell	**خلية سَوقية**
reticulocyte	**خلية شبكية**
sieve cell	**خلية غربالية**
pluripotent	**خلية قادرة على التحول إلى كائن كامل**
apical cell	**خلية قممية**
spheroplast (sphaeroplast وتكتب أيضا)	**خلية كروية لا جدارية جزئياً**
lymphocyte	**خلية ليمفاوية**
T lymphocyte	**خلية ليمفاوية تي**
helper T lymphocyte	**خلية ليمفاوية مساعدة**
companion cell	**خلية مرافقة**
spermatocyte	**خلية منوية**
Secondary spermatocyte	**خلية منوية ثانوية**
hybrid cell	**خلية مهجنة**
universal donor cell	**خلية واهبة عامة**
Mosaic	**الخليط**
Yeast	**الخميرة**
brewer's yeast	**خميرة البيرة**
Intersex	**خنث / خنثي**
hermaphrodite	**خنثوي**
monoecious	**خنثوي**
sex mosaic	**خنثي**
gynandromorph	**خنثي**
lagging strand	**خيط**
coding strand	**خيط التشفير**
template strand	**خيط القالب**
non-template strand	**خيط غير قالبي**
non-coding strand	**خيط غير مُشَفِّر**
M13 strand	**خيط إم 13**
Anticoding strand	**خيط مضاد للتشفير**
leading strand	**خيط مُوَجِّه**
DNA	**(د ن أ) = (الحمض النووي الريبوزي منقوص الاكسجين)**
foreign DNA	**(د ن أ) أجنبي**
single-stranded DNA (ssDNA)	**(د ن أ) أحادي الخيط**
ssDNA	**(د ن أ) أحادي الخيط**
cpDNA	**(د ن أ) البلاستيدة الخضراء**
chloroplast DNA	**(د ن أ) بلاستيدي**
repetitive DNA	**(د ن أ) تكراري**
dscDNA	**(د ن أ) تكميلي مزدوج الخيط**
ribosomal DNA	**(د ن أ) ريبوسومي**
chimeric DNA	**(د ن أ) كميري**
biotinylated-DNA	**(د ن أ) مُبَتْوِن**

zig-zag DNA	**(د ن أ) متعرج**
source DNA	**(د ن أ) المصدر**
complementary DNA	**(د ن أ) المكمل**
recombinant DNA	**(د ن أ) المؤلَّف**
carrier DNA	**(د ن أ) الناقل**
RNA-dependent DNA polymerase	**(د ن أ) بوليزيريز معتمد على (ر ن أ)**
beta-DNA	**(د ن أ) بيتا**
T-DNA	**(د ن أ) - ت**
satellite DNA	**(د ن أ) تابع**
junk DNA	**(د ن أ) تكراري**
cDNA	**(د ن أ) تكميلي (مكمل)**
double-stranded complementary DNA	**(د ن أ) تكميلي مزدوج الخيط**
Exogenous DNA	**(د ن أ) خارجي (أجنبي)**
ccc DNA	**(د ن أ) ذو الحلقة المغلقة تساهمياً**
gapped DNA	**(د ن أ) ذو الفجوة / الثغرة**
Covalently-closed circular DNA	**(د ن أ) ذو حلقة مغلفة تساهمياً**
Z-DNA	**(د ن أ) زدّ**
mitochondrial DNA (mtDNA)	**(د ن أ) سبحي**
mtDNA	**(د ن أ) سبحي**
homoduplex DNA	**(د ن أ) متجانس الدوبلكس**
random amplified polymorphic DNA (RAPD)	**(د ن أ) متعدد الأشكال مضخم عشوائياً**
RAPD	**(د ن أ) متعدد الأشكال ومضخم عشوائياً**
dsDNA	**(د ن أ) مزدوج الخط**
double-stranded DNA (ds DNA)	**(د ن أ) مزدوج الخيط**
duplex DNA	**(د ن أ) مزدوج الخيط**
antisense DNA	**(د ن أ) مضاد للإحساس**
copy DNA	**(د ن أ) منسوخ**
relaxed circle	**الدائرة (الحلقة) الحرة**
Pericycle	**دائرة محيطية**
nicked circle	**دائرة مقطوعة**
Perennial	**دائم (مستدام)**
in vivo	**داخل جسم الكائن**
mapping function	**دالة التخطيط**
Dalton	**الدالتون**
FAD	**دانيوكليتد فلافين أدينين**
Dimmer	**دايمر**
homodimer	**دايمر متجانس**
dinucleotide	**دايمر نيوكليتيدي**
Diplotene	**دبلوتين**
Diplonema	**دبلونيما**
Intron	**إنترون (دخلون)**
Xenobiotic	**الدخيل**
xenogeneic	**دخيلي**
metabolomics	**دراسة الأيضات الثانوية**
bulked segregant analysis	**دراسة إنعزال (تفريق) جماعية**
expressivity	**درجة التعبير**
melting temperature	**درجة الانصهار**
root tuber	**درنة الجذر**
microtuber	**درنة صغرى**
Minituber	**درنة صغرى**
Dextrin	**الدكسترين**
disease-indexing	**دليل / فهرسة الأمراض**
EGS	**الدليل الخارجي للتسلسل**
gene imprinting	**دمغ المورثات**
non repetitive DNA/RNA	**(دن أ) / (ر ن أ) غير تكراري**
Helminth	**دودة (معوية)**

life cycle	دورة الحياة
cell cycle	دورة الخلية
nutrient cycle	الدورة الغذائية
lytic cycle	دورة الفيروس
oestrous cycle	الدورة النزوية (دورة الشياع)
parasexual cycle	دورة شبه جنسية
dolly	دوللي
diakinesis	دياكينيزس
nematode	ديدان خيطية (سلكية)
disomic	ديسومي (صفة)
dichogamy	ديكوجامي
deme	ديم
DNAase	دينيز
DNAse	دينيز (إنزيم تكسير (((ر ن أ))))
dATP	ديوكسيادينوسين 5‘ ثلاثي الفوسفات
dTTP	ديوكسيتاميدين '5 – ثلاثي الفوسفات
dGTP	ديوكسيجوانوزين 5’ ثلاثي الفوسفات
TMP	ديوكسيريبو نيوكليتيد ثايميتدين '5 أحادي الفوسفات
deoxyribonuclease	ديوكسيريبونيوكليز
dCTP	ديوكسيسايتيدين ثلاثي الفوسفات-5’
pseudomonas spp.	ذات التألق الكاذب
autotrophic	ذاتي التغذية
drosophila melanogaster	ذبابة الندى (ميلا نوجاستر)
wilt	الذبول
macrospore	ذو البوغ الأكبر
biennial	ذو الحولين
mericlinal	ذو النوعين
double recessive	مزدوج التنحي
differentially permeable	ذو انفاذية تفاضيلة (تفاوتية)
extrachromosomal	ذو زوائد صبغية
allosome	ذو صبغية جنسية
nullisomic	ذو طفرة خامدة
poly-(A) tail	ذيل البوليميريز متعدد الأدنين
homopolymeric tailing	ذيل ذو مكثور (بوليمر) متجانس
RNA	(ر ن أ)
sense RNA	(ر ن أ) الإحساس
catalytic RNA	(ر ن أ) التحفيزي
guide RNA	(ر ن أ) الدَّال
mRAN	(ر ن أ) الرسول
messenger RNA	(ر ن أ) الرسول (وإختصارها mRNA).
ribosomal RNA (r RNA)	(ر ن أ) ريبوسومي
rRNA	(ر ن أ) ريبوسومي
recombinant RNA	(ر ن أ) المؤلّف
transfer RNA	(ر ن أ) الناقل
tRNA	(ر ن أ) الناقل
pre-mRNA	(ر ن أ) الناقل المسبق
small nuclear RNA (sn RNA)	(ر ن أ) نووي الصغير
snRNA	(ر ن أ) نووي الصغير
heterogeneous nuclear rna	(ر ن أ) نووي غير متجانس
hnRNA	(ر ن أ) نووي غير متجانس
satellite RNA	(ر ن أ) تابع
antisense RNA	(ر ن أ) مضاد للإحساس
ligand	رابط
ligase	رابط
linker	رابط
binding	رابط (وصل)

peptide bond	رابطة الببتيد
disulphide bond	رابطة ثنائية الكبريت
DNA ligase	رابطة (د ن أ)
T4 DNA ligase	رابطة (د ن أ) ت4
phosphodiester (phosphor-diester) bond	رابطة فوسفودستر
rachilla	راشيلا (العنيقيد الزهري)
ramet	الراميت
tetrad	رباعي
quadrivalent	رباعي التكافؤ
tetrasomic (tetrasome والاسم)	رباعي الجسم
Tetraploid	رباعي الصبغية
allotetraploid	رباعي الصبغية التآصلي (ذو الشكلين)
quadruplex	رباعيات الصبغة الذاتية
editing	الربط / الوصل بالجَدْل
sex linkage	الربط الجنسي
gene linkage	ربط المورثات
blunt-end ligation	ربط النهايات الكلية
genetic linkage	الربط الوراثي
linkage	ربطة (وصلة / ترابط)
replisome	الربليسيوم
replicase	الربليكيز
ribulose	الريبولوز
RuBP	ريبولوز ثنائي الفوسفات
electrophoresis	الرّحْل الكهربائي
gel electrophoresis	الرَّحْل الكهربائي
agarose gel electrophoresis	الرحل الكهربائي (بالهلام الأجاروزي)
capillary electrophoresis	الرَّحْل الكهربائي الشَّعري
sodium dodecyl sulphate polyacrylamide gel eletrophoresis	الرحل الكهربائي باستخدام هلام سلفات الصوديوم دوديسيل
PFGE	الرحل الكهربائي للهلام ذي المجال النابض
TGGE	الرحل الكهربائي لمدرج الهلام الحراري
thermal gel gradient electrophoresis(TGGE)	الرحل الكهربائي لمدرج الهلام الحراري
SDS-PAGE	الرحل الكهربائي لهلام عديد الكاريلاميد – سلفات الصوديوم الاثنى عشرية
pulsed-field gel electrophoresis (PFGE)	رَحْل كهربائي
mapping	رسم الخرائط / تخطيط المواقع الوراثية
genetic mapping	رسم الخرائط الوراثية
gene mapping	رسم خريطة المورثات
sparger	رشاش
shoot-tip graft	رقعة برعم طرفي
enzyme commission number	رقم الأنزيم
EC	رقم مهمة الأنزيم
DNA chip	رقيقة (د ن أ)
rennin	رِنّين
assay	روز (معايرة)
ribonuclease	الريبو نيوكليز
ribose	الريبوز
deoxyribose (2-deoxyribose)	ريبوز منقوص الأكسجين
ribozyme	الريبوزيم
ribosome	الريبوسوم
ribulose biphosphate (RuBP)	ريبولوز ثنائي الفوسفات
ribonucleotide	الريبونيوكليتايد
UMP	الريبونيوكليتيد يوريدين '5 أحادي الفوسفات
ribonucleoside	الريبونيوكليسايد
snRNP	ريبونيوكليو بروتين نووي صغير
small nuclear ribonucleoprotein (sn RNP)	الريبونيوكليوبروتين النووي الصغير

recA	ريك أ
RNAase	رينيز
hydroponics	زراعات مائية (بلا تربة)
monoculture	زراعة أحادية
organ culture	زراعة الأعضاء
tissue culture	زراعة الأنسجة
meristem culture	زراعة المرستيم (البارضة)
suspension culture	زراعة الوسط السائل
replica plating	زرع (غرس) النسخ المطابقة
artificial inembryonation	زرع الأجنة بدون جراحة
inembryonation	زرع الجنين
ascus (asci والجمع	الزُق
generation time	زمن الحمل
cell generation time	زمن نشوء الخلية
outbreeding	تربية خارجية (زواج الأباعد)
exogamy	زواج غير الأقارب (زواج الأباعد)
wash-out	زوال
chlorosis	زوال اليخضور (الكلوروفيل)
endogamy	زوج لحمي
base pair	زوج من القواعد
Bp (base pair)	زوج من القواعد
zygote	الزيجوت
merozygote	زيجوت جزئي
cis heterozygote	زيجوت غير متجانس من نوع سيس (cis)
trans heterozygote	زيجوت غير متجانس منقول
heterozygote	زيجوت متباين المورثات
homozygote	زيجوت متجانس
zygotene	الزيجوتين
zygonema	الزيجونيما
xylem	الزيلم (الخشب)
secondary xylem	زيلم (خشب) ثانوي
zymogen	الزيموجين
mono-unsaturates	زيوت غير مشبعة وأحادية
dominant	سائد
stem	الساق
stolon	ساق مَدَّادَة
mitochondrion (mithocondria والجمع)	السبحيات
cytosine	سيتوسين
sterptavidin	ستربتافيدين
bovine somatotropin	ستوما تورتوبين بقري
lod score	سجل لود
pipette	السحاحة (الماصة)
stamen	السُداة
spharoblast	سفاروبلاست
scaffold	سَقَّالة
saccharifaction	سَكْرَدة
dormancy	سكون / همود
sclerenchyma	السكيرنشيما
isogenic stock	سلالات متناظرة وراثياً
breed	سلالة
lineage	خط
strain	عترة
inbred line	خط مربي داخليا
cell strain	عترة الخلية
sub-strain	عترة فرعية
breed at risk	سلالة معرضة للانقراض

biosafety	**السلامة البيولوجية**
false negative	**سلبي كاذب**
concatemer	**سلسلة**
shotgun genome sequencing	**سَلْسَلة الجينوم بالقصف**
gene sequencing	**سلسلة المورث**
DNA sequencing	**سَلْسَلة (د ن أ)**
kappa chain	**سلسلة كابًّا**
lambda chain	**سلسلة لامبدا**
SDS	**سلفات الصوديوم الاثنى عشرية**
sodium dodecyl sulphate(SDS)	**سلفات دوديسيل الصوديوم**
Salmonella	**السلمونيلا**
amnion	**السَّلَى**
lignocellulose	**سليلوز خشيبي**
disease-free	**سليم / خالٍ من الأمراض**
cellulosome	**سليوسوم**
cellulose	**سليولوز**
cellulase	**سليوليز**
endotoxin	**سم (توكسين) باطن**
bacterial toxin	**سم بكتيري**
exotoxin	**سم خارجي**
pro-toxin	**سم خامل**
mycotoxin	**سم فطري**
host-specific toxin	**سم مرتبط بالعائل**
pathotoxin	**سم مسببات الأمراض**
enterotoxin	**سم معوي**
fusion toxin	**سم مندمج**
recombinant toxin	**سم موُلَف**
production traits	**سمات الإنتاج**
fertilizer	**سماد**
trait	**صفة**
character	**سمة / خاصية**
monogenic	**سمة أحادية**
quantitative trait	**صفة كمية**
qualitative trait	**صفة وصفية (نوعية)**
callipyge	**سمنة الفخذ**
immunotoxin	**سموم مناعية**
toxicity	**السمية**
spike	**سنبلة زهرية**
centrosome	**سنتروسوم**
cM	**سنتيمورجان**
syncytium	**سنسيتيوم**
spikelet	**السنيبلة / العنقود الزهري**
superbug	**سوبربج**
mite	**سوس**
bovine somatotrophin (BST)	**سوماتروفين بقري**
somatotropin	**سوماتوتروبين**
BST	**سوماتورتوفين بقري**
somatostatin	**سوماتوستاتن**
somatocrinin	**سوماتوكرينين**
pedicel	**سُويقة**
hypocotyl	**سويقة تحت فلقية (سويقة جنينية سفلى)**
epicotyl	**سويقة فوق فلقية**
hypoplastic	**سيئ النمو**
dominance	**سيادة**
sex-influenced dominance	**سيادة متأثرة بالجنس**
apical dominance	**سيادة قممية**

incomplete dominance	سيادة غير كاملة (غير تامة)
co-dominance	سيادة مشتركة
CTP	سيتيدين ثلاثي الفوسفات 5' ببتيد متنقل
cytoplasm	سيتوبلازم
cytoplasmic organelles	سيتوبلازمية
sitosterol	سيتوستيرول
cytosol	سيتوسول
C	سيتوسين
cytochrome	السيتوكروم (الصبغية)
cytochrome p450	سيتوكروم (صبغية) p450
cytokine	سيتوكين
cytokinesis	سيتوكينات
cytokinin	سيتوكينين
deoxycytidine	سيتيدرين منقوص الأكسجين
cytidine	سيتيدين
CMP	سيتيدين أحادي الفوسفات
cytidine triphosphate(cytidine 5'-triphosphate)	سيتيدين ثلاثي الفوسفات 5' - بيبتيد متنقل
siderophore	سيدروفور
walking	السير
primer walking	سير البادئ
chromosome walking	سير الصبغيات
circadian	سيركادي (دوري)
cistron DNA	سيسترون
psychrophile	السيكروفيل
cycloheximide	سيكلوهكسيمايد
cyclodextrin	سيلكودكسترين
synteny	سينتيني
aminoacyl tRNA synthetase	سينثيز (رن أ) الناقل الأمينوأسيل
chaperone	شابرون
molecular chaperone	شابرون جزيئي
sport	شاذ
intensifying screen	شاشة التكثيف
hemizygous	شبة (نصف) زيجوتي
haplozygous	شبه (نصف) زيجوتي
organoid	شبيه العضو
nucleoside analogue	شبيه النيوكليسيد
parahormone	شبيه الهرمون
plantlet	شتلة
plus tree	شجرة ممتازة
elite tree	شجرة نخبة
virulence	الشدة
supercoil	شديد الإلتواء (الالتفاف)
bud sport	شذوذ (انحراف) برعمي
thermophile	شَره للحرارة
chip	شريحة
biochip	شريحة بيولوجية
root hairs	شعر الجذور
codon	الشفرة
termination codon	شفرة الإنهاء (التوقيف)
terminator codon	شفرة الإنهاء (التوقيف)
amber stop codon	شفرة الإنهاء (الوقف) الكهرمانية
opal stop codon	شفرة الإنهاء الأوبالية
stop codon	شفرة الإيقاف (الإنهاء)
initiation codon	شفرة البدء (الابتداء)
start codon	شفرة البدء (الابتداء)
anticodon	الشفرة المضادة

translational start codon	شفرة بدء الترجمة
genetic code	شفرة وراثية
ochre stop codon	شفري الانتهاء (الصفراء)
primordium	الشكل الأولي
RF	شكل متضاعف
replicative form (RF)	شكل متضاعف
isoform	شكل مناظر
peduncle	شمراخ زهري
wax	شمع
glaucous	شمعي
replication fork	شوكة التضاعف
chaperonin	شيبرونين
chitin	شيتين
chitinase	شيتينيز
senescence	الشيخوخة
biological ageing	شيخوخة بيولوجية
chymosin	شيموزين
net photosynthesis	صافي التمثيل الضوئي (الأيض)
Gram staining	الصبغ الجرامي
acridine dyes	صبغات الأكريدين
Feulgen staining	صبغة فولجن
phytochrome	صبغة نباتية
bacterial artificial chromosome	صبغي البكتيريا الصناعي
sex chromosome	صبغيات الجنس
chromosome	صبغية
lampbrush chromosome	صبغية
B chromosome	الصبغية (بي)
mega yeast artificial chromosome	صبغية اصطناعية خمائرية كبرى
X-chromosome	صبغية إكس
YAC	الصبغية الاصطناعية لخميرة
yeast artificial chromosome (YAC)	الصبغية الاصطناعية للخلية
BAC	الصبغية البكتيرية والاصطناعية
HAC	صبغية بشرية مصطنعة
human artificial chromosome	صبغية بشرية مصطنعة
polytene chromosome	صبغية بوليتينية
dicentric chromosome	صبغية ثنائية المركز
heteropyknosis	صبغية شديدة
acentric chromosome	صبغية لا مركزية
metacentric chromosome	صبغية متمركزة
compound chromosome	صبغية مركبة
isochromosome	صبغية نظيرة (متناظرة) (نظائرية)
acrocentric A chromosome	صبغية نهائية المركز
y-chromosome	صبغية واي
phytosanitary	صحة النبات
rust	صدأ
thermal shock	صدمة حرارية
anaerobic	صفة للكائن اللاهوائي
procaryotic (adj)	صفة للكائن غير حقيقي النواة
cell plate	صفيحة الخلية
sieve plate	صفيحة غربالية
middle lamella	صفيحة وسطى
fitness	الصلاحية
Pribnow box	صندوق برينبو
TATA box	صندوق تاتا
CAAT box	صندوق كات
CAT box	صندوق كات

MADS box	**صندوق مادس**
homeobox	**صندوق متجانس**
nod box	**صندوق نود**
hogness box	**صندوق هوجنيس**
stirred-tank fermenter	**صهريج التخمير الهزاز**
tank bioreactor	**صهريج المفاعل الحيوي**
autoradiograph	**الصورة الإشعاعية التلقائية**
fog	**ضباب**
allosteric control	**الضبط الشكلي**
acceptor control	**ضبط القابل**
immunochemical control	**الضبط الكيميائي للمناعة**
selection pressure	**الضغط الانتقائي (الانتخابي)**
wall pressure	**ضغط الجدار**
mutation pressure	**ضغط الطفرة**
vibrio	**الضَمَّة (الفبريو)**
knockout	**طارد**
rinderpest	**طاعون الماشية**
mutant	**طافر**
temperature-sensitive mutant	**طافر حساس للحرارة.**
suppressor-sensitive mutant	**طافر حساس للقامع**
leaky mutant	**طافر سَربٍ**
Petri dish	**طبق بتري**
fermentation substrates	**الطبقات التحتية للتخمير**
primary germ layers	**طبقات جرثومية أولية**
monolayer	**طبقة أحادية**
substrate	**طبقة تحتية**
chromogenic substrate	**طبقة تحتية صبغية**
germ layer	**طبقة مورثات**
curing	**طرد / إزالة**
centrifugation	**الطرد المركزي**
density gradient centrifugation	**الطرد المركزي باستخدام مَدْرَج الكثافة**
velocity density gradient centrifugation	**الطرد المركزي باستخدام مدرج الكثافة والسرعة**
sucrose density gradient centrifugation	**الطرد المركزي لمدرج كثافة السكروز**
gene knockout	**طرد المورث**
differential centrifugation	**طرد مركزي تفاوتي (تفاضلي)**
equilibrium density gradient centrifugation	**طرد مركزي قائم على مدرج توازن الكثافة**
random primer method	**طريقة البادئ العشوائي**
diagnostic procedure	**طريقة التشخيص**
explosion method	**طريقة التفجير (الانفجار)**
gm food	**طعام معدل وراثياً**
scion	**طُعْم**
vaccine	**طعم (لقاح)**
inoculum (inocula والجمع)	**طُعْم (لقاح)**
vaccinia	**طعم (لقاح) الجدري**
live vaccine	**طعم (لقاح) حي**
viral vaccine	**طعم (لقاح) فيروسي**
multivalent vaccine	**طعم (لقاح) متعدد التكافؤ**
attenuated vaccine	**طُعْم (لقاح) مخفف**
live recombinant vaccine	**طعم (لقاح) مولف حي**
edible vaccine	**طُعْم / لقاح صالح للتناول**
mutation	**الطفرة**
frameshift mutation	**طفرة إطارية**
insertion mutation	**طفرة الإقحام**
down promoter mutation	**طفرة الحاث لأسفل**
silent mutation	**الطفرة الصامتة**
conditional lethal mutation	**الطفرة المميتة المشروطة**

forward mutation	طفرة تقدمية
spontaneous mutation	طفرة تلقائية
null mutation	طفرة خامدة
chromosome mutation	طفرة صبغية
nonsense mutation	طفرة عديمة الإحساس (لاغية)
back mutation	طفرة عكسية
reverse mutation	طفرة عكسية
lethal mutation	طفرة قاتلة (مهلكة)
polar mutation	طفرة قطبية
suppressor mutation	طفرة كابتة (قامعة)
chemical mutagen	طفرة كيميائية
neutral mutation	طفرة متعادلة
missense mutation	طفرة مغيرة للشفرة
homeotic mutation	طفرة موضعية
parasite	طفيل
phytoparasite	طفيل نباتي
facultative anaerobe	طفيلي / لا طفيلي
pro-phage	طليعة العاثية
pro-nucleus	طليعة النواة
leaf primordium	طليعة الورقة
lag phase	طوْر (مرحلة)
S phase	الطور إسّ
telophase	الطور الأخير
metaphase	الطور الاستوائي
anaphase	الطور الانفصالي
deceleration phase	طور التقاصر
prophase	الطور التمهيدي
stationary phase	طور الثبات
interphase	طور الفتور
growth phase	طور النمو
sporophyte	طور بوغي
linear phase	طور خطي (مستقيم)
lytic	طور في حياة الفيروس
excitation wavelength	طول الموجة المثيرة (المنشطة)
emission wavelength	طول موجة الانبعاث
persistent	طويل المفعول
free-living conditions	ظروف المعيشة الحرة
germinal epithelium	ظهارة القرص الجرثومي
host	عائل
phage	عاثية
transducing phage	عاثية استنقالية
bacteriophage	العاثية البكتيرية (آكل أو ملتهم البكتيريا)
temperate phage	عاثية معتدلة
virulent phage	عاثية معدية
gymnosperm	عاريات البذور(ذوات البذور العارية)
high throughput screening	عالٍ طوال الفحص
inactivated agent	عامل أبْطِلَ مفعوله
intercalating agent	عامل إقحام (إدخال)
basic fibroblast growth factor (BFGF)	العامل الأساسي في نمو الفيروبلاست
release factor	عامل الانطلاق
initiation factor	عامل البدء (الابتداء)
antihaemophilic factor VIII	عامل التجلط (8)
sex factor	عامل الجنس
biotic factor	العامل الحيوي
fertility factor	عامل الخصوبة
resistance factor	عامل المقاومة

transcription factor	**عامل النسخ (التناسخ)**
trans-acting factor	**عامل النقل الفعال**
growth factor	**عامل النمو**
BFGF	**عامل النمو الأساسي للفيروبلاست**
fusogenic agent	**عامل اندماج**
wetting agent	**عامل ترطيب**
encapsulating agent	**عامل تغليف**
sigma factor	**عامل سيجما**
therapeutic agent	**عامل علاجي (عقار)**
F factor	**العامل إف**
alkylating agent	**عامل قلوي**
latent agent	**عامل كامن**
enhancer element	**عامل مُحِثّ**
non-virulent agent	**عامل مُخَفَّف**
carcinogen	**عامل مسرطن**
co-factor	**عامل مشارك**
antimicrobial agent	**عامل مضاد للميكروبات**
infectious agent	**عامل نقل للعدوى**
transposon	**عامل وراثي متنقل**
composite transposon	**عامل وراثي منتقل مركب**
cloned strain or line	**عِترة / خط مستنسخ**
cell number	**عدد الخلايا**
variable number tandem repeat (VNTR)	**العدد المتغير للتكرار المترادف**
ploidy	**عدد المجموعات الصبغية الكاملة**
copy number	**عدد النسخ**
passage number	**عدد مرات النقل**
sub-culture number	**عدد مرات نقل المزرعة**
instability	**عدم الاستقرار**
asynapsis	**عدم الاقتران الصبغي**
self-incompatibility	**عدم التوافق الذاتي**
gametophytic incompatibility	**عدم التوافق في النبات المشيجي**
polyembryony	**عديد الأجنة**
polypeptide	**عديد الببتيد**
single-strand conformational polymorphism (SSCP)	**عديد التكوين التعديلي وحيد الخيط**
chromosomal polymorphism	**عديد التكوين الصبغي**
AFLP	**عديد التكوين ذو القطعة الطولية المضخمة**
amplified fragment length polymorphism (AFLP)	**عديد التكوين ذو القطعة الطولية المضخمة**
single nucleotide polymorphism (SNP)	**عديد التكوين وحيد النيوكليتيد**
SNP	**عديد التكوين وحيد النيوكليتيد**
PG	**عديد الجالاكتورونيز**
polygalacturonase (PG)	**عديد الجالاكتيورونيز (ب ج)**
polylinker	**عديد الربط**
polysaccharide	**عديد السكاريد**
polyploid	**عديد الصبغيات**
autopolyploid	**عديد الصبغية الذاتي**
polyvinylpyrrolidone (PVP)	**عديد الفنيلبيروليدون**
multigenic	**عديد المورثات**
polygene	**عديد المورثات**
polygenic	**عديد المورثات (صفة)**
multi-copy	**عديد النسخ (البدائل)**
polynucleotide	**عديد النيوكليتيد**
PHB	**عديد الهيدروكسيبيوتيريت**
multimer	**عديد الوحدات**
adventitious	**عَرَضي**
segregation	**العزل**
segregant	**عزول**

weed	**عشب**
biome	**عشيرة أحادية (البيوم)**
sap	**العصارة**
cell sap	**عصارة الخلية (عصارة خلوية)**
organ	**عضو**
photoheterotroph	**عضوي (ضوئي التغذية)**
heterotroph	**عضوي التغذية**
gall	**عَفْصَة**
crown gall	**عَفْصة الإكليل**
pharmaceutical agent	**عقار (دواء)**
drug	**عقار / دواء**
protein drug	**عقار بروتيني**
fusion biopharmaceuticals	**عقاقير بيولوجية اندماجية**
node	**عقدة**
nodule	**عقدة**
hairpin loop	**عقدة (عقدة دبوس الشعر)**
splicing junction	**عقدة التضفير**
root nodule	**عقدة جذرية**
nodular	**عُقِديّ**
sterility	**العُقم**
cytoplasmic male sterility	**عقم الذكور السيتوبلازمي**
semi-sterility	**عقم جزئي**
self-sterility	**عقم ذاتي**
remediation	**العلاج (الإصلاح)**
mismatch repair	**علاج التنافر**
germ line gene therapy	**علاج الخط الجرثومي وراثياً**
germ cell gene therapy	**علاج الخلية الجرثومية بالمورثات**
immunotherapy	**العلاج المناعي**
phytoremediation	**العلاج النباتي**
ex vivo gene therapy	**العلاج الوراثي من الخارج**
somatic cell gene therapy	**العلاج باستخدام مورثات الخلايا الجسدية**
replacement therapy	**العلاج بالإحلال (الإحلالي)**
heat therapy	**العلاج بالحرارة**
thermotherapy	**العلاج بالحرارة**
antisense therapy	**علاج بالمضاد للإحساس**
gene therapy	**العلاج بالمورثات**
in vivo gene therapy	**علاج بالمورثات داخل الجسم**
chemotherapy	**علاج كيميائي**
QSAR	**العلاقة الكمية بين التركيب والنشاط**
quantitative structure-activity relationship (QSAR)	**العلاقة الكمية بين التركيب والنشاط**
structure-functionalism	**العلاقة بين التركيب والوظيفة**
Label	**علامة**
Tag	**علامة**
EST	**علامة التسلسل المعبر عنه**
affinity tag	**علامة القرابة**
expressed sequence tag (EST)	**علامة تحديد التسلسل**
purification tag	**علامة تنقية**
bio-ethics	**علم الأخلاق البيولوجي**
serology	**علم الأمصال**
histology	**علم الأنسجة**
palaeontology	**علم الحفريات**
cytology	**علم الخلايا**
bio-energetics	**علم الطاقة الحيوية**
molecular genetics	**علم الوراثة الجزيئي**
cytogenetics	**علم الوراثة الخلوي**
quantitative genetics	**علم الوراثة الكمية**

علم وراثة العشائر	population genetics
علم وبحوث الجينوم	genomics
عملية حيوية	bioprocess
عملية على مستوى صغير	Bench-scale process
عمود وعائي	Stele
العمومية	universality
عناصر ذاتية التضاعف	self-replicating elements
عنبر (غرفة) التدفق الصفحي للهواء	laminar air-flow cabinet
عنبر (غرفة) النمو	growth cabinet
عنصر ارتدادي	retro-element
عنصر إقحام (إدخال)	insertion element
عنصر بي	P element
عنصر تسلسل الإقحام	IS element
عنصر ضبط	controlling element
عنصر ضروري	essential element
عنصر غربالي	sieve element
عنصر مصغر	micro-element
عنصر نووي طويل الانتشار	LINE
عنصر نووي طويل الإنتشار	long interspersed nuclear element (LINE)
عنصر نووي منتشر (مبعثر) وقصير	short interspersed nuclear element (SINE)
عنصر نووي منتشر (مبعثر) وقصير	SINE
عنصر وراثي قابل للتنقل	transposable (genetic) element
عنصر وراثي متنقل	movable genetic element
عنصر وعائي	Vessel element
العنق	Rachis
عنق / قطع	Nick
عنق الورقة	Petiole
عنقود (شمراخ)	raceme
عنقود / حزمة	fascicle
عنقود التمييز	cluster of differentiation
عنقود المواءمة النسيجية الأكبر	Major histocompatibility complex
عنقود زهري	panicle
عنقود مورثات نيف (تثبيت النيتروجين)	nif gene cluster
عوامل الاستطالة	elongation factors
غاثية كبرى	macrophage
غاثية لامبدا	lambda phage
الغاز البيولوجي	Biogas
غدة	Gland
غدة اللبنية	mammary gland
غدة تناسلية	Gonad
غدة ذات قناة	exocrine gland
غدة صماء	endocrine gland
غذاء وظيفي	functional food
غرفة	cabinet
غرفة التطعيم	inoculation cabinet
غرفة الزرع	culture room
غرفة مُعَقَّمْة	Sterile room
غزوية (اجتياحية)	invasiveness
غشاء	Tunica
غشاء (فيلم) بارا ت م	Parafilm™
غشاء البلازما	plasma membrane
غشاء خلوي (غشاء الخلية)	cell membrane
غشاء سائل	liquid membrane
غشاء شبه نافذ	semi-permeable membrane
غطاء	cap
غطاء ج	G cap

integument	**غلاف**
biosphere	**الغلاف الحيوي**
coleoptile	**غِمْد**
non-disjunction	**غير انفصالي**
recalcitrant	**غير قابل للتجفيف ثم الخزن**
undifferentiated	**غير متمايز**
non-autonomous	**غير مستقل**
thermolabile	**غير مقاوم للحرارة**
F_{ab}	**ف$_{\text{أ ب}}$**
F_1	**ف$_1$**
F_1, F_2, F_n	**ف$_1$ ، ف$_2$ ، ف$_{\text{ن}}$ أجيال الخلف**
F_2	**ف$_2$**
IgA/Igd/IgG/IgE/IgM	**فئات الجسم المضاد**
antibody class	**فئة الجسم المضاد**
phagemids	**فاجيميد**
onco-mouse	**فأر الأورام**
sub-culture interval	**الفاصل الزمني في نقل المزرعة**
septum	**فاصل حاجب (حجاب)**
internal transcribed spacer (ITS)	**فاصل داخلي مستنسخ**
ITS	**فاصل داخلي منسوخ**
intergenic spacer	**فاصل وراثي بيني**
phytokinin	**فايتوكينين**
fibril	**فبريل (ليفية)**
anthesis	**فترة التفتح**
rest period	**فترة الراحة**
photoperiod	**فترة ضوئية**
gap	**فجوة / ثغرة**
ELISA	**فحص (اختبار) إليزا**
screen	**فحص (غربلة)**
enzyme-linked immunosorbent assay	**فحص إليزا الماص المناعي المرتبط**
sire	**الطلوقة (الفحل)**
activated charcoal	**فحم نبات منشط**
charcoal	**فحم نباتي**
intercellular space	**فراغ بينخلوي**
transgenic	**فرد نقل إليه مورث (مورثات)**
FACS	**فرز الخلايا المنشط بالفلورسين**
independent assortment	**الفرز المستقل**
overdominance	**فرط السيادة**
hyperploid	**فرط الصبغة (زائد الصبغة)**
somatic hypermutation	**فرط الطفرة الجسدية**
offshoot	**فرع جانبي**
vacuole	**فُرَيغة**
phosphorylation	**فسفتة**
photophosphorylation	**الفسفته الضوئية**
oxidative phosphorylation	**فسفرة تأكسدية**
offset	**فسيلة**
sucker	**فسيلة**
suckering	**الفَسْيَلَة**
disjunction	**فصل**
dialysis	**الفصل الغشائي**
sperm sexing	**فصل المني**
mendelian segregation	**الفصل على أساس قاعدة ميندل**
multigene family	**فصيلة متعددة المورثات**
fungus (fungi والجمع)	**فِطر**
de-differentiation	**فقدان التمايز**

cotyledon	فلقة
forskolin	فورسكولين
pyrophosphate	فوسفات حراري
phosphatase	الفوسفاتيز
phospholipids	فوسفو ليبيد
phospholipase A2	فوسفوليبيز أ2
intraspecific	في إطار النوع
intrageneric	في إطار جنس ما
In situ	في الموضع الطبيعي (أو المكان الأصلي)
Vmax	في ماكس
In silico	في ملف الحاسوب
vitamin	فيتامين
phytostat	الفيتوستات
phytosterol	الفيتوسيترول
pheromone	الفيرمون
vermiculite	الفيرميكيولايت
virus	فيروس
baculovirus	الفيروس العصوي
CaMV	فيروس القرنبيط المرقش
cauliflower mosaic virus (CaMV)	فيروس القرنبيط المرقش
tumour virus	الفيروس الورمي
PERV	فيروس بروتيني داخلي مرتد
porcine endogenous retrovirus (PERV)	فيروس خنزيري داخلي مرتد
adenovirus	فيروس غُدِّي
unencapsidated	فيروس غير مغلف
retrovirus	فيروس مرتد
helper virus	فيروس مساعد
defective virus	فيروس معيب
viroid	فيرويد
virion	فيريون
phenolics	فينولات
selectable	قابل للانتخاب
inducible	قابل للحثّ
biodegradable	قابل للحطّ البيولوجي
friable	قابل للسحق (التفتيت)
heritability	القابلية للتوريث
bacteriocide	قاتل (مبيد) للبكتيريا
viable	قادر على إكمال دورة الحياة بشكل طبيعي
totipotent	قادر على التشكيل
photosynthetic	قادر على التمثيل الضوئي
proteolytic	قادر على تحليل البروتين
Steward bottle	قارورة سيتوارد
six-base cutter	قاطع الأزواج الستة من القواعد
four-base cutter	قاطع القواعد الأربع المتزاوجة
base	القاعدة
nitrogenous base	قاعدة نيتروجينية
basal	قاعدي
basipetal	قاعدي التعاقب
template	قالب
long template	قالب طويل
repressor	القامع / الكابت
Co-repressor	قامع مشارك
SCA	قدرة التوافق الخاصة
specific combining ability(SCA)	قدرة التوافق الخاصة
totipotency	القدرة على التشكيل
viability	القدرة على المعيشة والنمو بشكل سليم

read-through	القراءة الخلالية
consanguinity	قرابة
genetic relatedness	القرابة الوراثية
Chakrabarty decision	قرار تشاكرابارتي
imaginal disc	قرص اليافعة
biopiracy	القرصنة البيولوجية
stringency	قسوة (صعوبة) الظروف (الصرامة)
cortex	قشرة
protoderm	قشرة أولية
shear	القص / التجزيئ
biolistics	القصف الحيوي
microprojectile bombardment	القصف الدقيق
deficiency	قصور
enzyme electrode	قطب الأنزيم الكهربائي
polarity	القطبية
root cutting	قطع الجذور
flush-end cut	قطع النهاية المتوهجة
leaf bud cutting	قطع جزئي للساق
blunt-end cut	قطع عند النهاية الكلية
staggered cuts	قطعات متداخلة الترتيب
autonomous(ly) replicating segment/sequence(ARS)	قطعة (تسلسل) ذاتي التضاعف
restriction fragment	قطعة الحصر
restriction fragment length polymorphism (RFLP)	قطعة الحصر ذات التكوين والطول المتعدد
RFLP	قطعة الحصر ذات التكوين والطول المتعددة
J	قطعة ضامة
joining segment	قطعة ضامة
hypervariable segment	قطعة مفرطة التنوع
chromosome jumping	قفز الصبغية
plaque	قلح (بقعة شفافة)
style	القلم
root cap	قلنسوة الجذر
glycoalkaloids	قلويات جليكولية
hypotonic	قليل التوتر
oligosaccharide	قليل السكاريد
hypoploid	قليل الصبغية
oligonucleotide	قليل النيوكليتيد
apex	قمة
root apex	قمة جذرية
meristem tip	قمة مرستيمية (بارضة)
shoot apex	قمة نامية
repression	القمع (الكبت)
coordinate repression	قمْع إحداثي
acropetal	قممي التعاقب
bract	القنَّابَة
ion channel	قناة الأيون
disulphide bridge	قنطرة ثنائية الكبريت
erlenmeyer flask	قنينة إرلنماير
Mendel's laws	قوانين ميندل
hydrid vigour	قوة الهجين
photosynthetic photon flux (PPF)	قياس التمثيل الضوئي بالفوتون
biometry	القياس الحيوي
flow cytometry	قياس تدفق الخلايا
estimated breeding value	القيمة التربوية المقدرة
EBV	القيمة التربوية المقدرة
breeding value	قيمة تربوية
K_m	كم

source organism	الكائن المصدر
organism	كائن حي
micro-organism	كائن حي دقيق
living modified organism (LMO)	كائن حي معدل
GEM	كائن دقيق مُهَنْدَس وراثياً
autotroph	كائن ذاتي التغذية
procaryote	كائن غير حقيقي النواة
prokaryote	كائن غير حقيقي النواة
non-target organism	كائن غير مستهدف
GMO	كائن معدل وراثياً
genetically modified organism (GMO)	كائن مُعَدَّل وراثياً
genetically engineered organism (GEO)	كائن مهندس وراثياً
GEO	كائن مهندس وراثياً
Ex vitro	كائنات مزدرعة
immunosuppressor	كابت (معطل) المناعة
catalase	الكاتاليز
sympodial	كاذب المحور
carcinoma	كارسينوما
carotene	كاروتين
carotenoid	كاروتينويد
casein	كازين (كاسين)
tracer	كاشف
cambium	كامبيوم (والجمع cambia)
holometabolous	كاملة الانسلاخ
kanamycin	كانامايسين
canola	الكانولا
kinetin	كاينتين
Co-suppression	الكبت المشترك
micro-encapsulation	كبسلة (تغليف) مصغر
capsule	كبسولة
polysaccharide capsule	كبسولة عديد السكاريد
PCV	كتلة الخلية المعبأة
biomass	كتلة حيوية
algal biomass	كتلة طحلبية
population density	كثافة العشيرة
buoyant density	كثافة الطفو(الكثافة البيونبة)
ethyl alcohol	الكحول الإيثيلي
carpel	كربلة
carboxypeptidase	الكربوكسيبيتيديز
activated Carbon	كربون مُنَشَّط
carbohydrate	كربوهيدرات
receptacle	كرسي الزهرة (قرص الزهرة)
pseudo-affinity chromatography	كروماتوجرافيا القرابة الكاذبة
chromatography	كروماتوجرافيا
chromatid	كروماتيد (نصف صبغي)
chromatin	كروماتين
chromocentre	كروموسنتر
chromonema	الكرومونيما
leukocyte	كرية (خلية) دم بيضاء
centriole	الكرية المركزية
recombination fraction	كَسْر التوليف
fragment	كِسَرة
Okazaki fragment	كسرة أوكازاكي
klenow fragment	كِسْرَة كلينو
transformation efficiency (or frequency)	كفاءة (أو معدل التحول)
plating efficiency	كفاءة الانتشار

cross pollination efficiency	كفاءة التلقيح الخلطي
photosynthetic efficiency	كفاءة التمثيل الضوئي
chelate	كُلاّب
callus	كلس (وجمعها Calli)
chlorenchyma	كلورنشيما
chlorophyll	كلوروفيل (اليخضور)
chloramphenicol	كلورومفنكول
procambium	كمبيوم أولي
interfascicular cambium	كمبيوم بيني
vascular cambium	كمبيوم وعائي
cosmid	كوزميد
colchicine	كولشيسين: قلواني
collenchyma	كولنشيما (نسيخ غَرَوي)
coleorhiza	كولوريزا (غمد)
complementary entity (cDNA)	كيان تكميلي (مكمل)
kb	كيلوبيز
kilobase (kb)	كيلوبيز
KDa	كيلودالتون
chemotaxis	كيموتاكسيس (حركة كيميائية)
chemostat	كيموستات
phytochemical	كيميائي – نباتي
chimera	كيميرا
periclinal chimera	كيميرا
graft chimera	كيميرا مرقعة
kinetosome	كينتوسوم
kinetochore	كينتوشور
kinase	الكينيز
protein kinase	كينيز بروتيني
kinin	كينين
q-beta replicase	كيوربيتا ريبليكيز
heterogeneity	غير متجانس
asexual	لا جنسي
acelluar	لا خلوي
anaerobe	لا هوائي
amorph	اللاشكلي
lactose	لاكتوز (سكر اللبن)
lamella	لاميلا
laminarin	لامينارين
leptonema	لبتونيما
coconut milk	لبن جوز الهند
Codex Alimentarius Commission	اللجنة الدولية لمستويات الغذاء
phloem	اللحاء
secondary phloem	لحاء ثانوي
stroma	اللُّحْمة
peptide vaccine	لقاح (طعم) بيبتيدي
recombinant vaccine	لقاح (طعم) موُلّف
sub-unit vaccine	لقاح الوحدة الفرعية
DNA vaccine	لقاح (د ن أ)
lectin	لكتين
R-loops	لوالب آر
helix	لولب
D loop	لولب دي
double helix	لولب مضاعف
leptotene	ليبتوتين
lipopolysaccharide	ليبوبوليساكارايد
LPS	ليبوبوليساكارايد

lipid	ليبيد
inositol lipid	ليبيد (دهن) إينوسيتول
lipase	ليبيز
aleurone	الليرون
lysozyme	ليسوزيم
lysosome	ليسوسوم
hollow fibre	ليف أجوف
haemolymph	ليمفاوي دموي
hemolymph	ليمفاوي دموي
lymphokine	ليمفوكين
lymphoma	الليمفوما
lyase	الليز (اللياز)
M13	م 13
commensalisms	مؤاكلة (معايشة)
organoleptic	مؤثر حِسِّي
growth retardant	مؤخر النمو
parameter	معلم
marker	واسم
molecular marker	واسم جزيئي
selectable marker	واسم قابل للانتخاب (للانتقاء)
stomatal index	دليل ثغري
FLAG	مؤشر القرابة
anonymous DNA marker	مؤشر (د ن أ) غير معلوم
dominant selectable marker	واسم سائد قابل للانتخاب
positive selectable marker	واسم موجب الانتخاب
genetic marker	واسم وراثي
pre-transplant	ما قبل الغرس
mycelium (mycelia والجمع)	ما يسيليوم (غزل فطري)
free water	ماء حر
de-ionized water	ماء منزوع منه الأيونات
magenta	ماجنتا
growth substance	مادة النمو
toxin	مادة سامة
supernatant	مادة طافية
propagule	مادة نباتية قابلة للتكاثر
mannose	مانوز
mannitol	مانيتول
precautionary principle	مبدأ احترازي
central dogma	المبدأ الأساسي
founder principle	المبدأ المؤسس
RNA polymerase	مبلمر (بوليميريز) (رن أ)
biopesticide	مبيد آفات بيولوجي
germicide	مبيد الجراثيم
insecticide	مبيد حشري
fungicide	مبيد فطريات
herbicide	مبيد للأعشاب
pesticide	مبيد للآفات
ovary	المِبْيَض
pistil	المتاع
heteroallele	متباين الأليلات (البدائل)
heteroplasmy	متباين البلازما
heteroduplex	متباين الدوبكلس
heteroploid	متباين الصبغة
heterochromatin	متباين الكروماتين
heterogametic	متباين المشيج
heterozygous	متباين المورثات (صفة)

heterokaryon	متباين نوي الخلية
homologous	متجانس
homoplasmy	متجانس البلازما
homozygous	متجانس الزيجوت
homokaryon	متجانس النواة
homogenotization	المُتَجَانسة
synergid	متدائب (متعاون)
pleiotropic	متزامن الأثر
analogous	متشابه
homogametic	متشابهة المشيج
discordant	متضارب / متعارض
replicon	المتضاعف (ربليكون)
orthologous	متطابق
phytoparasitic	متطفل نباتياً
essential requirement	متطلب أساسي
polycistronic	متعدد السسترون
somatic cell variant	متغير الخلية الجسدية
anther	مُتَك
symbiont	متكافل
syndrome	متلازمة (عَرَض)
homoeologous	متماثل / متناظر
complementary	متمم (مكمل)
variant	متميز
endophyte	متنابت
isodiametric	متناظر القطر
paralogous	متوازيات
turgid	متورم (منتفخ)
mean	متوسط
mid-parent value	متوسط قيم الأبوين
endemic	متوطن
inhibitor	مثبط
trypsin inhibitor	مثبط التربسين
growth inhibitor	مثبط النمو
allergen	مثير الاستجابة
base analogue	مثيل القاعدة
methylation	المَثيلة
homeodomain	مجال متجانس
variable domain	مجال متغير
contig	المجاور
pH-electrode-based senor	مِجسّ قائم على الأس الهيدروجيني للقطب الكهربائي
desiccant	مجفف
peptide expression library	مجمع التعبير عن الببتيد
MHC	مجمع التوافق النسيجي الرئيسي
gene pool	مجمع مورثات
karyotype	مجمل خصائص نواة الخلية
somatic cell hybrid panel	مجموعة الخلايا الجسدية المهجنة
incompatibility group	مجموعة غير متوافقة
electron microscope	المجهر الإلكتروني
SEM	مجهر الفحص الاكتروني
scanning electron microscope (SEM)	مجهر إلكتروني ماسح (ثلاثي البعد)
dissecting microscope	مجهر تحليلي
cultigen	مجهول الأصل
Roundup-readyTM	محاصيل مقاومة لسمية المبيدات
conservation	المحافظة
cryobiological preservation	المحافظة البيولوجية بالتبريد الشديد
ex-situ conservation	المحافظة خارج البيئة الطبيعية

gene (resources) conservation	المحافظة على (موارد) المورثات
anticlinal	مُحَدَّب
defined	مُحدد (مُعَرَّف)
antigenic determinant	المحدد الأنتيجيني
epitope	محدد أنتيجيني
sex-limited	محدد بالجنس
cassette	المحفظية
transformant	مُحَوِّل
allopolyploid	مختلط الصبغيات
mixoploid	مختلط الصبغية
heterologous	مختلف المصدر
stock solution	مخزون المحاليل
attenuator	مُخَفِّف (مُوهِنْ)
cryptic	مَخفي
fermenter	مُخَمِّر
bubble column fermenter	مخمر مزدوج العامود
extension	مد / امتداد
runner	مَدَّاد
nutrient gradient	مدرج المغذي
proofreading	المراجعة
X-linked	مرتبط بإكس
retroposon	مُرْتَدّ
lawn	مَرْجة
exponential phase	المرحلة الأسية
latent phase	مرحلة الكُمون
logarithmic phase (log phase)	المرحلة اللوغارتمية (الأسية)
death phase	مرحلة الموت
transition stage	مرحلة انتقال
meristele	مرستيل
meristem	مرستيم (بارضة)
primary meristem	مرستيم (بارضة) أولي
apical meristem	المرستيم القممي
meristemoid	مرستيمويد
pre-filter	مرشح أولي
high efficiency particulate air filter	مرشح هواء عالي الكفاءة لحجز الجسيمات
HEPA filter	مرشح هيبا
hairy root disease	مرض الجذور الشعرية
zoonosis	المرض الذي ينتقل من الحيوان إلى الإنسان
graft- versus-host disease	مرض تطعيمي
mad cow disease	مرض جنون البقر
auto-immune disease	مرض ذاتي المناعة
X-linked disease	مرض مرتبط بإكس
genetic disease	مرض وراثي
SC	مركب اقتراني
lead compound	مركب رصاصي
organic complex	مركب عضوي معقد
inorganic compound	مركب غير عضوي
histocompatibility complex	مركب متوائم نسيجياً
antagonist	مركب مضاد
synaptonemal complex (SC)	مركب مقترن الصبغية
cloning vehicle	مركبة الاستنساخ (التنسيل)
centre of origin	مركز المنشأ
elastin	المرنين
vitrified	مُزَجَّج
allozygote	مزدوج الزيجوت
culture	مزرعة

embryo culture	**مزرعة (مستنبت الجنين)**
axenic culture	**مزرعة أكزينية**
selection culture	**مزرعة الانتخاب (الانتقاء)**
starter culture Micro-organisms	**مزرعة البدء**
protoplast culture	**مزرعة البروتوبلاست**
turbidostat	**مزرعة التعكير الآلي**
root culture	**مزرعة الجذور**
hairy root culture	**مزرعة الجذور الشعرية**
plant cell culture	**مزرعة الخلايا النباتية**
serial float culture	**مزرعة الطفو المسلسل**
raft culture	**مزرعة الطوف**
panicle culture	**مزرعة العناقيد الزهرية**
meristem tip culture	**مزرعة القمم المرستيمية (البارضة)**
callus culture	**مزرعة الكلس**
aquaculture	**المزرعة المائية**
anther culture	**مزرعة المتك**
primary culture	**مزرعة أولية**
mariculture	**مزرعة بحرية (مائية)**
soil-less culture	**مزرعة بلا تربة**
established culture	**مزرعة ثابتة**
nurse culture	**مزرعة حاضنة**
pollen culture	**مزرعة حبوب اللقاح**
cell culture	**مزرعة خلايا (زراعة الخلايا)**
semi-continuous culture	**مزرعة شبه دائمة**
microalgal culture	**مزرعة طحلبية صغري**
nodal culture	**مزرعة عقدية**
synchronous culture	**مزرعة متزامنة**
dual culture	**مزرعة مزدوجة**
open continuous culture	**مزرعة مستدامة مفتوحة**
stationary culture	**مزرعة مستقرة**
continuous culture	**مزرعة مستمرة (مستنبت مستمر)**
co-culture	**مزرعة مشتركة**
closed continuous culture	**مزرعة مقفلة متواصلة**
shake culture	**مزرعة هزازة**
single node culture	**مزرعة وحيدة العقدة**
map distance	**المسافة (على الخريطة)**
genetic distance	**المسافة الوراثية**
probe	**مسبار**
DNA probe	**مسبار (د ن أ)**
fluorescent probe	**مسبار فلوروسنتي**
heterologous probe	**مسبار مختلف المصدر**
gene probe	**مسبار وراثي**
phytopathogen	**مسبب لأمراض النباتات**
viral pathogen	**مسبب مرض فيروسي**
lysogen	**مستذيب**
biosensor	**مستشعر بيولوجي**
colony	**مستعمرة**
receptor	**مُستقبل**
T cell receptor	**مستقبل الخلية تي**
G-protein coupled receptor	**مستقبل بروتين جي المزدوج**
orphan receptor	**مستقبل يتيم**
autonomous	**مستقل**
prototroph	**مستقل التغذية**
genomic library	**مستودع (بنك) جينومي**
batch culture	**مستودع باتش**
receptor-binding screening	**مسح الربط بواسطة المستقبلات**

denaturing gradient gel electrophoresis	**المسخ بالرحل الكهربائي الهلامي**
DGGE	**المسخ بالرحل الكهربائي الهلامي**
enhancer	**مُسَرَّع / مُحَفِّز / مُحِثّ (حاثّ)**
co-enzyme	**مشارك الإنزيم**
derivative	**مُشتق**
dendrimer	**مشجر (مفرع)**
operator	**المُشَغِّل**
gamete	**مشيج**
multiple drop array (MDA)	**مصفف قطرات متعدد**
serum	**مصل (لقاح)**
polyvalent vaccine	**مصل (لقاح) متعدد**
BSA	**مصل ألبومين بقري**
antiauxin	**مضاد الأكسين**
allelopathy	**مضاد الأليل (البديل)**
antinutrient	**مضاد المغذيات**
antihaemophilic globulin (AHG)	**مضاد النزف**
antibiotic	**مضاد حيوي**
cephem-type antibiotic	**مضاد حيوي من نوع سيفين**
transcriptional anti-terminator	**مضاد لإنهاء النسخ (التناسخ)**
antioxidant	**مضاد للأكسدة**
anti-terminator	**مضاد للإنهاء (التوقيف)**
antiserum	**مضاد للمصل**
antitranspirant	**مضاد للنتح**
anti-oncogene	**مضاد لمورث الورم**
diplochromosome	**مضاعف الصبغيات**
embryo multiplication and transfer (EMT)	**مضاعفة الجنين ونقله**
EMT	**مضاعفة الجنين ونقله**
doubling time	**مضاعفة الزمن**
target site duplication	**مضاعفة موقع الهدف**
spliceosome	**مُضَفِّره**
true-to-type	**مطابق للنوع**
indehiscent	**مُطبق**
antiseptic	**مطهر**
downstream processing	**المعالجة أسفل المجرى**
upstream processing	**المعالجة أعلى المجرى**
bioremediation	**المعالجة البيولوجية**
sewage treatment	**معالجة مياه الصرف الصحي**
correlation	**معامل الارتباط**
selection coefficient	**معامل الانتخاب (الانتقاء)**
International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture	**المعاهدة الدولية حول الموارد الوراثية النباتية من أجل الغذاء والزراعة**
allele frequency	**تكرار الأليل (البديل)**
coincidence	**معدل التقاطع**
recombination frequency	**معدل التوليف**
passage time	**المعدل الزمني للنقل**
gene frequency	**تكرار المورث**
growth rate	**معدل النمو**
Hfr	**معدل عالٍ لتوليف سلالة الإيشيريشيا كولاي**
susceptible	**مُعَرَّض**
autoclave	**المِعقام**
aseptic	**معقم**
sterile	**مُعَقَّم**
cell suspension	**معلق الخلايا**
genetic information	**معلومات وراثية**
bio-informatics	**المعلوماتية الحيوية**
essential nutrient	**مغذي أساسي**

nutriceutical	مُغذٍ مُعَدّل
micronutrient	المغذيات الصغرى
macronutrient	المغذيات الكبرى
spindle	المِغْزَل
bioreactor	مفاعل حيوي
enzyme bioreactor	مفاعل حيوي أنزيمي
mesh bioreactor	مفاعل حيوي شبكي (خيطي)
photo-bioreactor	مفاعل حيوي ضوئي
membrane bioreactor	مفاعل حيوي غشائي
loop bioreactor	مفاعل حيوي لولبي
filter bioreactor	مفاعل حيوي مُرَشِّح
pneumatic reactor	مفاعل يعمل بضغط الهواء
bacterium	مفرد كلمة بكتيريا (bacteria)
cell sorter	مفرزة الخلايا
hypertonic	مفرط التوتر
septate	مفصول (محجوب)
thermostable	مقاوم الحرارة
saline resistance	مقاوم الملوحة
resistance	المقاومة
disease resistance	مقاومة الأمراض
antibiotic resistance	مقاومة المضاد الحيوي
phagocytosis	المقاومة باستخدام الخلايا العاثية
herbicide resistance	مقاومة مبيدات الأعشاب
gene shears	مقصات المورثات
cutting	مقطع (قطعية)
genetic gain	مكاسب وراثية
biological control	المكافحة البيولوجية
biocontrol	المكافحة البيولوجية للآفات
acquired	مكتسب
coccus	مُكَور
refugium (refugia والجمع)	ملاذ
contaminant	مُلوّث
good manufacturing practice (GMP)	ممارسات تصنيعية جيدة
GLP	الممارسة الجيدة بالمختبرات
good laboratory practice (GLP)	ممارسة مختبرية جيدة
biosorbents	ممتصات بيولوجية
anabolic pathway	ممر إبنائي
catabolic pathway	ممر أيضي
pathogen	مُمْرِض (مسبب للمرض)
denatured DNA	(د ن أ) ممسوخ
osmoticum	مُناضح
complementarity – determining regions(CDR)	مناطق تحديد الاستكمال
constant domains	مناطق دائمة
intergenic regions	مناطق وراثية بينية
immunity	المناعة
auto-immunity	المناعة الذاتية
passive immunity	مناعة سلبية
immunogenicity	المناعية
gene translocation	مناقلة (تناقل) المورثات
secondary plant product	منتجج نباتي ثانوي
recessive	مُتَنَح
photoautotroph	مُتنَح ضوئياً
growth curve	منحنى النمو
cot curve	منحنى كوت
transcript	المنسوخ (النسخة)
CaMV 35S	منشط (د ن أ) الريبوسومي

inducible promoter	منشط قابل للحثّ
boring platform	منصة الثّقب
I/E region	منطقة التكامل – الاستئصال
integration-excision region(I/E)	منطقة التكامل (الالتحام)- الإستئصال
terminator region	منطقة التوقيف (الإنهاء)
rhizosphere	المنطقة الجذرية
root zone	منطقة الجذور
cambial zone	منطقة الكامبيوم
V region	المنطقة المتغيرة
flanking region	المنطقة المجاورة
nucleolar organizer region (NOR)	منطقة المنظم النويي
NOR	منطقة المنظم النُّويي
pseudo-autosomal region	منطقة كاذبة
internode	منطقة ما بين ألعقد
CDR	منطقة محددة للتتام
sequence characterized amplified region (SCAR)	منطقة مضخمة محددة التسلسل
hypervariable region	منطقة مفرطة التنوع
SCAR	منطقة مكبرة مشخصة التسلسل
detergent	منظف
regulator	مُنَظِّم
down-regulate	منظم الخفض
growth regulator	منظم النمو
plant growth regulator	منظم نمو النباتات
NO	منظم نووي
nucleolar organizer (NO)	منظم نويي
water soaked	منقوع في الماء
terminator	المنهي (المبتر)
chain terminator	منهي السلسلة
sperm	المَنِّي
spermatozoon (spermatozoa والجمع)	المَنِّي
spermatid	المني غير الناضج
albinism	المُهْق
adaptation	مواءمة (تكيف)
biomimetic materials	مواد للقياس الحيوي
plant genetic resources (PGR)	الموارد الوراثية النباتية
farm animal genetic resources	الموارد الوراثية لحيوانات المزرعة
genetic resources	موارد وراثية
BABS	مواقع ربط الأجسام المضادة المكونة بيولوجياً
biosynthetic antibody binding sites DAB (BABS)	مواقع ربط ذات تكوين بيولوجي خاصة بالأجسام المضادة
cos sites	مواقع كوس
autolysis	الموت الذاتي
apoptosis	الموت المبرمج للخلايا
programmed cell death	الموت المبرمج للخلايا
necrosis	الموت الموضعي للنسيج الحي
motif	موتيف
gene	مورث
par gene	مورث (بار)
p53 gene	مورث (بي53)
supergene	المورث الأعظم
fusion gene	مورث الاندماج
oncogene	مورث الأورام
anchor gene	مورث الرُسُوّ
segment-polarity gene	مورث القطعة القطبية
antibiotic resistance marker gene(ARMG)	المورث المؤشر لمقاومة المضاد الحيوي
reporter gene	المورث المُبَلِّغ
candidate gene	المورث المُرشَّح

disrupter gene	المورث المعيق
immunogen	مورث المناعة
transgene	المورث المنقول
terminator gene	المورث المنهي (المبتر)
comparative positional candidate gene	المورث الموضعي المرشح المقارن
transforming oncogene	المورث الورمي المَحَّول
pat gene	مورث بات
bar gene	مورث بار
constitutive gene	مورث بنيوي (تأسيسي)
structural gene	مورث تركيبي
organellar gene	مورث جسيماتي
gus gene	مورث جص
avirulence gene (avr gene)	مورث ذو مقاومة
inducible gene	مورث قابل للحث
mutable gene	مورث قابل للطفر
repressible gene	مورث قابل للقمع
lethal gene	مورث قاتل (مهلك)
pair-rule gene	مورث قاعدة الأزواج
jumping gene	مورث قافز
tumor-suppressor gene	مورث قامع (كابت) للورم
pseudogene	مورث كاذب
processed pseudo-gene	مورث كاذب مصنع
marker gene	مورث موسوم
ARMG	مورث واسم مقاوم للمضادات الحيوية
immediate early gene	مورث مبكر فوري
dominant (-acting) oncogene	مورث متورم سائد
split gene	مورث مجزأ
linked gene, linked marker	مورث مرتبط (مربوط)، واسم مرتبط
positional candidate gene	مورث مرشح موضعي
construct	مورث مصطنع جديد
antisense gene	مورث مضاد للإحساس
modifying gene	مورث مُعَدَّل
kanr	مورث مقاوم للكانامايسين
regulatory gene	مورث مُنَظِّم
chimeric gene	مورث مُهَنْدس
chimeric selectable marker gene	مورث مهندس منتقى يستخدم كمؤشر(علامة)
proto-oncogene	مورث ورمي
viral oncogene	مورث ورمي فيروسي
immortalizing oncogene	مورث ورمي مُخَلِّد
recessive oncogene	مورث ورمي مُتَنَحٍ
recessive-acting oncogene	مورث ورمي نشط بالتنحي
orphan gene	مورث يتيم
R genes	مورثات آر
functional genomics	المورثات الوظيفية
additive genes	مورثات تجمعية
extranuclear genes	مورثات خارج النواة
rol genes	مورثات رول
cytoplasmic genes	مورثات سيتوبلازمية
vir genes	مورثات فير
homeotic genes	مورثات متجانسة
complementary genes	مورثات متممة
stacked genes	مورثات مكدسة
morphogen	مورفوجين
A-site	موقع A (موقع الأمينوأسيل)
ribosomal binding site	موقع الاتصال (الربط) الريبوسومي
cloning site	موقع الاستنساخ (الاستنسال)

insertion site	**موقع الإقحام**
aminoacyl site (A-site)	**موقع الأمينوأسيل (الموقع أ)**
combining site	**موقع التجميع**
recognition site	**موقع التمييز**
restriction site	**موقع الحصر**
allosteric site	**موقع الحفز**
catalytic site	**موقع الحفز**
E site	**موقع الخروج**
exit site (E site)	**موقع الخروج**
point mutation	**موقع الطفرة**
cap site	**موقع الغطاء**
site-specific	**الموقع النوعي**
QTL	**الموقع الوراثي لصفة كمية**
quantitative trait locus (QTL)	**الموقع الوراثي لصفة كمية**
donor junction site	**موقع الوصل العاطي**
STS	**موقع تسلسل محدد**
acceptor junction site	**موقع تقاطع القابل**
chromosomal integration site	**موقع تكامل الصبغيات**
MCS	**موقع تنسيل متعدد**
multiple colning site (MCS)	**موقع تنسيل متعدد**
polycloning site	**موقع تنسيل متعدد**
antibody binding site	**موقع ربط (وصل) الجسم المضاد**
paratope	**موقع ربط الجسم المضاد**
peptidyl-tRNA binding site (P-site)	**موقع ربط ببتيديل (ر ن أ) الناقل**
P-site	**موقع ربط (ر ن أ) الرسول الببتيديلي**
sequence-tagged site	**موقع محدد للتسلسل**
hypersensitive site	**موقع مفرط الحساسية**
locus (loci والجمع)	**موقع وراثي**
economic trait locus (ETL)	**موقع وراثي لصفة اقتصادية**
ETL	**موقع وراثي لصفة اقتصادية**
recombinant	**المولِّف**
recombinant human (rh)	**مولف بشري**
rh	**مولف بشري**
monokine	**مونوكين**
bound water	**مياه محتجزة**
metallothionein	**ميتالوثيونين**
mitogen	**الميتوجين (الحاث على الانقسام)**
megabase (Mb)	**ميجابيز**
MegaDalton (Mda)	**ميجادالتون**
pro-meristem	**الميرستيم (البارضة) الأولى**
lateral meristem	**ميرستيم (بارض) جانبي**
protomeristem	**ميرستيم مبكر**
mesoderm	**ميزودرم**
mesophile	**ميزوفيل**
mesophyll	**ميزوفيل (نسيج وسطي)**
stigma	**الميسم**
microbe	**ميكروب**
mycorrhiza	**ميكوريزا**
affinity chromatography	**الميل التشربي(الكروماتوغرافي)**
immunoaffinity chromatography	**الميل التشريبي المناعي**
melanin	**ميلانين**
myeloma	**ميلوما**
myo inositol	**ميو إينوسيتول**
mutagen	**ميوتاجين محفز على الطفرة**
meiotic product	**ناتج الانقسام الاختزالي**
exogenous	**ناتج خارجي**

dehydrogenase	**نازع الهيدروجين**
hemophilia	**الناعورية**
haemophilia	**الناعورية (نزف وراثي)**
permeable	**نافذ**
carrier	**ناقل**
vector	**ناقل**
cloning vector	**الناقل الاستنساخي (الاستنسالي)**
expression vector	**ناقل التعبير**
baculovirus expression vector	**ناقل التعبير الفيروسي العصوي**
BEV	**ناقل التعبير عن الفيروس العصوي**
integrating vector	**ناقل التكامل (الإلتحام)**
yeast episomal vector (YEp)	**ناقل الخميرة الأبيسومي**
viruliferous	**ناقل العدوى**
targeting vector	**الناقل الهادف (الهداف)**
secondary messenger	**ناقل ثانوي**
bifunctional vector	**ناقل ثنائي الوظيفة**
linearized vector	**ناقل خطي**
trans–acting	**ناقل فعال**
micro-carrier	**ناقل مصغر**
shuttle vector	**ناقل مكوكي**
mother plant	**النبات الأم**
stock plant	**نبات الطُّعْم**
donor plant	**النبات العاطي**
ortet	**النبات العاطي (الأولي)**
long-day plant	**نبات النهار الطويل**
short-day plant	**نبات النهار القصير**
xerophyte	**نبات جفافي**
landrace	**نبات ذو أصل بري**
dicotyledon	**نبات ذو فلقتين**
megagametophyte	**نبات ذو مشيج كبير**
saprophyte	**نبات رَمّام**
understock	**نبات عائل**
epiphyte	**نبات عالق**
heterotrophic	**نبات عضوي التغذية (صفة)**
explant	**نبات مستقطع (مستأصل)**
gametophyte	**نبات مشيجي**
microgametophyte	**نبات مشيجي مصغر**
angiosperm	**نبات مغطي البذور**
halophyte	**نبات ملحي**
explant donor	**نبات واهب**
vascular plant	**نبات وعائي**
haplotype	**نبات ينمو في بيئة ملحية**
phyto-	**نباتي (متعلق بالنبات)**
evapotranspiration	**النتح المصحوب بالبخر**
nitrate	**نترات**
nitrification	**نترته**
nitrocellulose	**نتروسليولوز**
amniotic fluid	**النَّخط**
floccule	**نَدْفَة**
flocculant	**نَدْفِيّ (شمعي)**
biorecovery	**النزع البيولوجي**
desulphurization	**نزع الكبريت**
biodesulphurization	**نزع الكبريت بيولوجياً**
demineralize	**نزع المواد المعدنية**
denitrification	**نزع النيتروجين**
dehalogenation	**نزع الهالوجين**

dehydrogenation	**نزع الهيدروجين**
bleeding	**نزف**
oestrus	**النزوة**
oestrous	**نزوي**
pedigree	**نسب (سجل النسب)**
signal-to-noise ratio	**نسبة الإشارة إلى الضوضاء**
auxin-cytokinin ratio	**نسبة الأكسين إلى السيتوكينين**
nucleo-cytoplasmic ratio	**نسبة النواة إلى السيتوبلازم**
transcription	**النسخ (التناسخ)**
cell-free transcription	**النسخ بدون الخلايا**
phenocopy	**نسخة مكتسبة**
single copy	**نسخة وحيدة**
progeny	**نسل (ذرية)**
cell line	**النسل الخلوي**
tissue	**نسيج**
primary tissue	**نسيج أولي**
determined	**نسيج جنيني محدد**
endoplasmic reticulum	**نسيج شبكي إندوبلازمي**
ER	**نسيج شبكي إندوبلازمي**
organized tissue	**نسيج منظم**
secondary vascular tissue	**نسيج وعائي ثانوي**
clone	**نسيل**
offspring	**نسيل / (ذرية)**
protoclone	**نسيل بروتيني**
cDNA clone	**نسيل (د ن أ) التكميلي (المتمم)**
gametoclone	**نسيل مشيجي**
starch	**النشا**
mist propagation	**نشر الضباب/ الرذاذ (التضبيب)**
organogenesis	**نشوء (تكوين) الأعضاء**
oncogenesis	**نشوء الأورام**
oogenesis	**نشوء البويضة**
somatic cell embryogenesis	**نشوء الجنين من خلايا جسدية**
random mutagenesis	**نشوء الطفرة عشوائياً**
in vitro mutagenesis	**نشوء الطفرة مختبرياً**
direct organogenesis	**النشوء المباشر للأعضاء**
direct embryogenesis	**النشوء المباشر للجنين**
speciation	**نشوء أنواع جديدة**
sympatric speciation	**نشوء أنواع جديدة بالتكافل**
allopatric speciation	**نشوء أنواع جديدة في أماكن مختلفة**
hemicellulose	**النصف سليولوز**
hemicellulase	**النصف سليوليز**
lamina	**نصل**
leaf blade	**نصل الورقة**
bioleaching	**النض الحيوي**
maturation	**النضج / الإنضاج**
zone of elongation	**نطاق الاستطالة**
human-leukocyte-antigen system	**نظام الأنتيجين لكريات الدم البيضاء**
HLA	**نظام الأنتيجين لكريات الدم البيضاء البشرية**
negative control system	**نظام التحكم السلبي**
positive control system	**نظام التحكم الموجب**
expression system	**نظام التعبير**
binary vector system	**نظام الناقل الثنائي**
vascular system	**النظام الوعائي**
ecosystem	**نظام بيئي**
DNA delivery system	**نظام توصيل (د ن أ)**
lac repressor-lac promoter system	**نظام قامع/ منشط لاك**

micro-isolating system	**نظام للفصل الدقيق**
balanced lethal system	**نظام مميت (قاتل) متوازن**
co-integrate vector system	**نظام نقل**
neutral theory	**النظرية المعادلة**
chromosome theory of inheritance	**نظرية وراثة الصبغيات**
DNA micro-array	**نظم (د ن أ) الدقيقة**
isotope	**نظير**
biotope	**نظير حيوي**
radioisotope	**نظير مشع**
penetrance	**نفاذ**
recombinational hot spot	**نقطة التوليف الساخنة**
wilting point	**نقطة الذبول**
permanent wilting point (PWP)	**نقطة الذبول الدائم**
PWP	**نقطة الذبول الدائم**
passage	**نقل**
zoo blot	**النقل (التشرب البقعي)**
western blot	**النقل (التشرب البقعي) بطريقة ويسترن**
gene transfer	**نقل (انتقال) المورثات**
polar transport	**نقل (انتقال) قطبي**
mobilization	**النقل / التحرك**
embryo transfer (ET)	**نقل الأجنة**
xenotransplantation	**نقل الأعضاء فيما بين الأنواع**
ET	**نقل الجنين**
sub-culture	**نقل المزرعة**
transgenesis	**نقل المورثات**
marker-assisted introgression	**نقل المورثات بمساعدة الواسمات**
nuclear transfer	**نقل نووي**
tautomeric shift	**نقلة موضعية**
tetratype	**النمط الثلاثي**
phenotype	**الشكل الظاهري (المظهري)**
ecotype	**نمط بيئي**
allotype	**نمط مزدوج**
development	**نمو / تطور**
primary growth	**نمو أولي**
intercalary growth	**نمو بيني**
secondary growth	**نمو ثانوي**
unorganized growth	**النمو غير المنظم**
determinate growth	**نمو محدد الزمن**
organized growth	**نمو منظم**
indeterminate growth	**نمو وسيط**
model	**نموذج**
ABC model	**نموذج إي. بي. سي**
cos ends	**نهايات كوس**
protruding end	**نهاية بارزة**
blunt end	**نهاية كليلة (عديمة الجدوى)**
sticky end	**نهاية لزجة (ملتصقة)**
cohesive end	**نهاية متماسكة**
flush end	**نهاية متوهجة**
nucleus	**نواة**
synkaryon	**النواة المتولفة**
generative nucleus	**نواة تولدية**
micronucleus	**نواة مصغرة**
photosynthate	**نواتج التمثيل الضوئي**
retroviral vectors	**نواقل فيروسية مرتدة**
inflorescence	**نَوْرَة (عنقود زهري)**
species	**نوع**

variety	النوع
wild type	النوع البري (الأصلي)
cytotype	نوع الخلية
subspecies	نوع فرعي
Fusarium spp.	النوع فوساريوم
cultivar	نوع نباتي
nuclein	النَّوَوين (نيوكلين)
polar nuclei	نَوي قطبي
nucleolus	نُوَيَّة
liquid nitrogen	نيتروجين سائل
cellulose nitrate	نيتريت السليولوز
neoplasm	نيوبلازم
neutrophil	النيوتروفيل
neoteny	نيوتني
neor	نيور
nucleotide	نيوكليتيد
deoxyribonucleotide	نيوكليتيد منقوص الأكسجين
di-deoxynucleotide	نيوكليد مزدوج منقوص الأكسجين
nuclease	نيوكليز (محلل نووي)
S1 nuclease	نيوكليز إس1
exo III	النيوكليز الخارجي 3
exonuclease III (exo III)	النيوكليز الخارجي 3
exonuclease	نيوكليز خارجي
endonuclease	نيوكليز داخلي
excinuclease	نيوكليز مستأصل
nucleosome	نيوكليسوم (جُسَيم نووي)
deoxyribonucleoside	نيوكليسيد منقوص الأكسجين
nucleoside	نيوكليوسيد
neomycin phosphotransferase (npt-II)	نيومايسين فوسفور ترانسفيداي 2
npt-II	نيومايسين فوسفور ترانسفيريز II
HSA	هـ. س. أ.
hapten	هابتن
haptoglobin	هابتوجلوبين
quiescent	هامد (ساكن)
leaf margin	هامش الورقة
chromosome landing	هبوط الصبغية
cybrid	هجين
Hybrid	هجين
monohybrid heterozygous	هجين أحادي
intergeneric cross	هجين بيني
interspecific cross	هجين بيني
dihybrid	هجين ثنائي
intrageneric cross	هجين في إطار جنس ما
asymmetric hybrid	هجين لا متماثل
graft hybrid	هجين مرقع
cilium	هدب
ciliate	هدبي
target	الهدف
juvenile hormone	هرمون
hormone	هُرمون
oestrogen	إستروجين (هرمون الدورة النزوية)
follicle stimulating hormone	الهرمون المنشط للجراب
FSH	الهرمون المنشط للجراب
GH	هرمون النمو
growth hormone (GH)	هرمون النمو
hGH	هرمون النمو البشري

human growth hormone (hGH)	**هرمون النمو البشري**
bovine growth hormone	**هرمون النمو البقري**
Phytohormone	**هرمون نباتي**
plant hormone	**هرمون نباتي**
luteinizing hormone	**هرمون نخاوي**
sex hormones	**هرمونات جنسية**
shaker	**هزاز**
reciprocating shaker	**هزاز إبدالي**
platform shaker	**هزاز المنصة**
rotary shaker	**هَزّاز دَوَّار**
histone	**هستون**
incomplete digest	**هضم (تحليل) غير كامل**
partial digest	**هضم جزئي**
complete digest	**هضم كامل**
anaerobic digestion	**هضم لا هوائي**
gel	**هلام**
iso-electric focusing gel (IEF gel)	**هلام تركيز متناظر الكهرباء**
polyacrylamide gel	**هلام عديد الأكريلاميد**
protein engineering	**هندسة البروتينات**
bio-engineering	**الهندسة الحيوية (الوراثية)**
genetic engineering	**الهندسة الوراثية**
DNA profile	**هيئة (د ن أ)**
hygromycin	**هيجرومايسين**
casein hydrolysate	**هيدروليسيت كازين**
microtubule	**هيكل الخلية**
DNA helicase	**هيليكيس (د ن أ)**
haemoglobin	**الهيموجلوبين**
hemoglobin	**هيموجلوبين**
cryoprotectant	**واقٍ من التبريد**
epizootic	**وباء حيواني**
mode	**وتيرة**
crossing-over unit	**وحدة التقاطع (التصالب)**
repeat unit	**وحدة التكرار**
map unit	**وحدة الخريطة**
centimorgan (cM)	**وحدة المسافات بالخريطة**
transcription unit	**وحدة النسخ (التناسخ)**
unisexual	**وحيد الجنس**
unicellular	**وحيد الخلية**
heredity	**الوراثة**
quantitative inheritance	**الوراثة الكمية**
broad-sense heritability	**المكافئ الوراثي بالمفهوم العريض**
narrow-sense heritability	**المكافئ الوراثي بالمفهوم الضيق**
uniparental inheritance	**الوراثة عن أحد الأبوين فقط**
reverse genetics	**الوراثية العكسية**
litmus paper	**ورق عَبَّاد الشمس**
sporophyll	**ورقة بوغية**
cellular oncogene	**الورم الخلوي**
hybridoma	**ورم هجيني**
leaflet	**وريقة**
dry weight	**الوزن الجاف**
fresh weight	**الوزن الطازج**
wet weight	**الوزن الرطب**
W/v	**الوزن على أساس الحجم**
medium (media والجمع)	**وسط**
artificial medium	**وسط اصطناعي**
culture medium	**الوسط الزرعي**

isolation medium	وسط الفصل
solid medium	وسط تُربي (من التربة)
liquid medium	وسط سائل
chemically-defined medium	وسط محدد كيميائياً
nutrient medium	وسط مُغذٍ
spent medium	وسط مُنَضَّب
characterization	وصف
chemiluminescence	وضائية كيميائية
labelling	وضع العلامات (التمييز بالعلامات)
conjugative functions	وظائف اقترانية
mobilizing function	وظيفة (دالة) النقل
vessel	وعاء
vascular	وعائي
availability	مُتاحية (متاح)
immunoprophylaxis	وقاية مناعية
immunosuppression	وقف (تعطيل) المناعة
biofuel	وقود بيولوجي
parturition	الولادة (الوضع)
viviparous	وَلُود
infiltrate	يتسرب
cross-breeding	يتهاجن
lyophilize	يجفف بالتبريد
biodegrade	يحط حيوياً
excrete	يُخْرِج / يطرد
map	يخطط (يحدد موقع)
fortify	يدعم
diurnal	يَوميّ (نهاري)
ligate, ligation	يربط، (ربط)
graft	يرقع / رقعة
encode	يشفر
xanthophyll	يصفور (زانثوفيل)
amplify	يضخم (يكبر)
plate	يضع على شريحة / شريحة
inoculate	يُطعِّم
express	يُعَبِّر
generally regarded as safe (GRAS)	يعتبر آمناً بصفة عامة
GRAS	يعتبر آمناً بصفة عامة
sterilize	يُعقِّم
cleave	يغلق / يشق
cut	يغلق / يشق
insert	يُقحِم (يُدْخِل)
overhang	يمد/امتداد
denature	يمسخ / يغير الطبيعة
macerate	يُنْحَلّ
disarm	ينزع الذراع
exude	ينضح
blot	ينقل بالتشرب (يُنَشّف)
anneal	يهجن
digest	يهضم
euploid	يوبلويد
U	اليوراسيل
uracil (U)	اليوراسيل
uridine	اليوريدين
uridine triphosphate (uridine 5'-triphosphate)(UTP)	يوريدين ثلاثي الفوسفات
UTP	اليوريدين ثلاثي الفوسفات
euchromatin	يوكروماتين

هذا المعجم خاص بالتقنية الحيوية للأغذية والزراعة، وهو نسخة منقحة وأكثر تفصيلاً لمعجم سابق، صدر باللغة الإنجليزية بعنوان " التقنية الحيوية والهندسة الوراثية" عن منظمة الأغذية والزراعة في العام 1999. ويوفر هذا المعجم قوائم شاملة بالمصطلحات والاختصارات المستخدمة في مجال التقنية الحيوية وتطبيقاتها في مجال الاغذية والزراعة. والغرض من المعجم توفير مرجع سهل ومريح للباحثين، والطلبة، والفنيين، خاصةً المتحدثين بغير اللغة الإنجليزية.
كذلك فإنه يمكن أن يكون للمعجم قيمة خاصة في المناقشات التي تتم على مستوى الحكومات.